

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Professor Dr. med. G. Hegemann

INTENSIVPFLEGE IN DER KINDERCHIRURGIE KINDERCHIRURGISCHER DIAGNOSESCHLÜSSEL

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
dem Fachbereich Medizin
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von
Jürgen Heinz Kalthoff
aus Tiengen/Hochrhein

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Professor Dr. med. G. Hegemann

INTENSIVPFLEGE IN DER KINDERCHIRURGIE KINDERCHIRURGISCHER DIAGNOSESCHLÜSSEL

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
dem Fachbereich Medizin
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von
Jürgen Heinz Kalthoff
aus Tiengen/Hochrhein

Gedruckt mit Erlaubnis des Fachbereichs Medizin
der Universität Erlangen-Nürnberg

Dekan: Prof. Dr. E. Rügheimer

Referent: Priv. Doz. Dr. G.H. Willital

Korreferent: Prof. Dr. G. Hegemann

Tag der mündlichen Prüfung: 1. April 1977

ABKÜRZUNGEN

Anw.:	Anwendung
Ausk.:	Auskultation
Form.:	Formen
Häuf.:	Häufigkeit
Ind.:	Indikationen
Kompl.:	Komplikationen
Kontraind.:	Kontraindikationen
Nebensy.:	Nebensymptome
Path.:	Pathologie
Perk.:	Perkussion
Pr.:	Prognose
Rö.:	Röntgen
Sy.:	Symptome
Urs.:	Ursachen



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548222_0040

Abdomen, akutes

Überbegriff für eine Reihe von Erkrankungen mit plötzlich auftretender akuter abdomineller Symptomatik.

Ursachen: - intraabdominelle Erkrankungen

Magen-, Duodenalperforation; Dünndarm-, Dickdarmperforation; akute Pankreatitis; Gallensteinkolik; Milzruptur, Milzinfarkt; Nierensteinkolik; Appendizitis; Lymphadenitis mesenterialis; gynäkologische Erkrankungen; Ileusformen unterschiedlicher Genese; akute Mesenterial- oder/und Pfortaderthrombose; akute arterielle Gefäßverschlüsse; Aneurysma dissecans.

- extraabdominelle Erkrankungen

Herzinfarkt; Pericarditis; basale Pneumonie; Pleuritis diaphragmatica; akute Rechtsherzinsuffizienz.

- Allgemeinerkrankungen

z.B. akuter Rheumatismus; diabetisches Präkoma.

Leitsymptome: Heftige Bauchschmerzen; Übelkeit; Singultus; Stuhl- und Windverhalten; Meteorismus; Abwehrspannung der Bauchdecken; schlechter Allgemeinzustand; Tachykardie; evtl. pathologische Resistenzen.
Gefahr des Kreislaufkollapses.

Abduktionsschiene

Schienenschellenapparat zur Immobilisation des Schulter- und Ellenbogengelenkes nach Brüchen, Operationen oder bei Kontrakturen. Abnehmbar; Walklederschellen.

Aufbau: Brust- und Oberarmstück; um 30° in der Frontalebene nach vorne abgewinkelt; in der Sagittalebene Winkel von 90° . Fixierung der Schiene durch zwei am Bruststück befestigte Bandeisen und daran befestigte Lederriemen.

Am Oberarmstück kann noch eine mit diesem gelenkig verbundene Vorrichtung zur Stützung des Vorderarmes angebracht werden.

Für die rechte und linke Körperseite sind jeweils verschiedene Schienen notwendig.



Aerophagie

Unbewußtes, krankhaftes Luftverschlucken während des Stillens.

Aerosolbehandlung, intermittierende

der Bronchitis bei Mukoviszidose.

Therapeutische Maßnahme zur Verflüssigung des in den Bronchien und Bronchiolen liegenden zähen Schleimes zur Erleichterung des Abhustens.

Ein dichter Aerosolnebel wird über ein Aerosolgerät für etwa 10 Minuten vor jeder Mahlzeit und kurz vor dem Zubettgehen eingeatmet. Dem Aerosolnebel werden meist Kochsalz, oberflächenaktive Substanzen (z.B. Propylenglykol), sekretverflüssigende Substanzen (z.B. Tacholiquin), bronchienerweiternde Medikamente (z.B. Aludrin), sowie Antibiotika beigegeben.

Afibrinogenämie

Seltener, autosomal intermediär vererbbarer Mangel an Faktor I der Blutgerinnung (Koagulopathie).

Weitere Ursachen: Schwere Leberparenchymerkrankungen; starke Fibrinolyse.

Sy.: Beim Neugeborenen Nabelspätblutung.

Verlängerte Blutgerinnungszeit (keine Gerinnung des kindlichen Nativblutes auch bei längerer Stehzeit).
BKS stark verlangsamt.

Pr.: Durch moderne Therapiemöglichkeiten recht gut. Vollständige Heilung bei Vererbung nicht möglich.

Analatresie

Angeborener Verschuß der Analöffnung.

Path.: Entwicklungshemmung während der frühen Embryonalperiode.

Sy.: Kein Mekoniumabgang; zunehmende Unruhe; aufgetriebener Leib; Erbrechen; Ileussyndromatik.

Kompl.: Darmperforation; Peritonitis.

Pr.: Durch operative Therapie recht erfolgversprechend.
Sonst infaust.

Anfeuchten der Atemluft

Therapiemaßnahme bei tracheotomierten oder intubierten Kindern, bei Erkrankungen des Kehlkopfes, der oberen und unteren Luftwege (z.B. Croup; Asthma; Bronchitis; Silikose; Pneumonie; Atelektasen; Pertussis; Mukoviszidose). Eine ausreichende Anfeuchtung (100 % relative Feuchte bei 37° C) ist nur mit beheizten Dampferzeugern möglich.

Ist dieses Verfahren nicht anwendbar, muß die Atemluft bei Raumtemperatur mit Wasserdampf gesättigt werden und noch zusätzlich eine Suspension von Wasserteilchen und Atemluft hergestellt werden. Durch Übergang der suspendierten Wasserteilchen in die Dampfphase bei Körperwärme wird dann schließlich eine vollständige Sättigung erreicht.

Das Verfahren ist nur brauchbar, wenn die Wasserteilchengröße kleiner als 10 μ beträgt. Diese Bedingung wird von den sog. Ultraschallverneblern erfüllt.

Anurie, akute

Akutes Versagen der Harnausscheidung. Teilsymptom des akuten Nierenversagens.

Urs.: Extrarenale

Störungen:

- z.B. Schockzustände; Infektionskrankheiten; Vergiftungen; permanente Alkalose; mechanischer ein- oder doppelseitiger Harnwegsverschluß.

Renale Erkrankungen:

- z.B. akute Glomerulonephritis; nekrotisierende Form der Pyelonephritis; akute interstitielle Nephritis; Eklampsie; Nierenembolie; Niereninfarkt; Schrumpfniere.

Begleitsy.: Hyperkaliämie (Gefahr der Kaliumintoxikation), kritische Grenze 7 - 8 mval/l); Herzrhythmusstörungen; rasch ansteigender Reststickstoff auf Werte von 200 - 300 mg% und darüber; Hyperphosphatämie; Hyponatriämie; Azidose. Krampfartige Leibscherzen; Durchfälle; vertiefte und beschleunigte Atmung.

Apgar Schema

Vitalitätsbeurteilungsschema des Neugeborenen während der ersten Lebensstunden. Dreimalige Wiederholung 1, 5, 10 Min. p.p.

	0	1	2
Herzfrequenz	keine	langsam unter 100	normal über 100
Atembewegungen	keine	oberflächlich unregelmäßig	gut Schreien
Muskeltonus	schlaff	geringe Beuge- bewegungen der Extremitäten	lebhaft akute Bewegungen
Reflextätigkeit	Reaktions- losigkeit	schwach Grimassen	kräftig, Saugen, Niesen
Hautfarbe	blaß- blau	Körper rosig Extremitäten blau	rosig

Auswertung:

Apgarzahl

klinischer Zustand

9 - 10	normal, lebensfrisch
7 - 8	Lebenstüchtig
5 - 6	leichter Depressionszustand ▲ leichte Asphyxie
3 - 4	mittelgradiger Depressionszustand ▲ mittelgradige Asphyxie
0 - 2	hochgradiger Depressionszustand ▲ schwere Asphyxie

(n. Pschyrembel)

Applikation von Medikamenten

Buccal: Medikamentenresorption durch die Wangenschleimhaut. Schonung der Magenschleimhaut. Schnelle Pharmakonwirkung (z.B. Nitroglyzerin).

Enteral: Übertritt des verabreichten Medikamentes ins Blut durch Resorption aus dem Verdauungskanal.

- Formen: 1. Oral
2. Rektal

Inhalatorisch: Resorption von gasförmigen, oder in der Inspirationsluft suspendierten, nebelartig verteilten Medikamenten durch die Schleimhaut der Atemwege.
(z.B. Äther-, Lachgas-, Halothannarkose; Aerosolbehandlung).

Intrakardial: Direkte transthorakale Injektion stimulierender Medikamente in den Herzmuskel bei Herzstillstand als Reanimationsmaßnahme.
Medikamente: Alupent; Natriumbicarbonatlösung; Strophantin; Kalziumchlorid.

Intramuskulär: Arzneimittelinjektion in die Muskulatur.
(Vorderer Gesäßmuskelbezirk, oberer, äußerer Quadrant des Gesäßmuskels; seitliche Muskelgruppe am Oberschenkel; Deltamuskel).
Gefahr der Nerven- und Gefäßschädigung.
Depotwirkung. Durch die gute Durchblutung der Muskulatur wird das Depot schnell abgebaut
Anw.: Inj. öligere Flüssigkeiten; Depot - Penicilline, I_mpfstoffe; Seren; fettlösliche Vitamine.

Intravenös: Injektion eines flüssigen, oder in Flüssigkeit gelösten, sterilen, pyrogenfreien, isotonen Arzneimittels in eine Vene (Stirn-, Schläfenvene bei Säuglingen, Ellenbeuge-, Fußbrücken-, Handrückenvene, selten Jugularis- oder Femoralisvene).

Formen: 1. Einfache intravenöse Injektion:

Manuelle Injektion mit einem handelsüblichen Spritzenbesteck.

2. Intravenöse Infusion:

Das zu verabreichende Arzneimittel wird in einer isotonen Infusionslösung suspendiert, und über ein spezielles Infusionsbesteck in eine Vene geleitet.

Rascher Transport und damit Wirkungseintritt des Arzneimittels. Umgehung des Magen-Darmkanals $\hat{=}$ keine Inaktivierung durch die Leber vor Wirkungseintritt.

Lokal: Lokalisierte Applikation von Medikamenten an äußerer oder innerer Körperoberfläche.

Formen:

Salben-, Tropfen- oder Zäpfchenbehandlung im Bereich der Haut, der Ohren, der Augen, der Mund-Nasen-, Rachen-, Kehlkopfschleimhaut, des Rektums; Aerosolinhalation; Verabreichung von Kohle zur Adsorption von Giften; Gelenkinjektion von Corticoiden.

Vorteile: Hohe Pharmakonkonzentration und gezielte Wirkung am Applikationsort bei sonst geringer Konzentration im übrigen Organismus.

Oral: Inkorporation des Arzneimittels durch Verschlucken. (z.B. Tabletten, Pillen, Dragees, Kapseln, Pulver, Tropfen, Lösungen, Säfte).

Resorption von Arzneimittelform, Pharmakoneigenschaften, und funktionstüchtigem Gastrointestinaltrakt abhängig.

Parenteral: Arzneimittellapplikation unter Umgehung des Verdauungskanales. Rasche Wirkung.

Formen:

Intravenös, intramuskulär, subkutan, perkutan, buccal, inhalatorisch.

Perkutan: Resorption eines Arzneimittels durch die unversehrte Haut (z.B. Salben, Umschläge).

Rektal: Arzneimittelresorption über die Schleimhaut des Rektums. (Suppositorien, medikamentöses Klistier), Schonung der Magenschleimhaut.

Anw.: Bei anhaltendem Erbrechen u. bei bewußtlosen Patienten.

Nacht.: Schlechte Steuerbarkeit.

Subkutan: Injektion wässriger Lösungen in das unter der Haut liegende Fettgewebe. Durch die schlechte Durchblutung des Fettgewebes wird das Arzneimitteldepot langsam abgebaut, wodurch die Wirkzeit des Arzneimittels verlängert wird. (z.B. Kreislaufmittel, Insulin, Analgetika).

Appendizitis, akute

Akute, stets infektiöse Entzündung des Wurmfortsatzes.

Urs.: Stauung des Wurmfortsatzinhaltes durch Lage-, Gestaltanomalien oder Fremdkörper (z.B. Kotsteine, Würmer).

Folgeerkrankung nach Infektionskrankheiten z.B. Angina; Masern; Influenza; Scharlach; Typhus abd.; Enterocolitiden.

Sy.: Die Erkrankungshäufigkeit nimmt nach dem 3. Lebensjahr ständig zu.

Oft plötzlicher Beginn ohne Vorstadium.

Übelkeit; Erbrechen; nicht genau lokalisierbare Bauchschmerzen; Verstopfung oder Durchfall;

Druckschmerz am Mac Burney Punkt.

Nach einigen Stunden reflektorische Abwehrspannung; Loslaßschmerz; rektal-axillare Körpertemperaturdifferenz (bis 1°C); u.U. Leukozytose mit über 10000 Leukozyten/ mm^3 .

Douglas-Vorwölbung, Druckempfindlichkeit und Schwellung auf der rechten Seite bei rektaler Unters.. Bei Kindern kann es sehr schnell zur Appendixperforation kommen, die sich im Nachlassen der Leibschmerzen äußert.

(Diffuse Peritonitis; perityphlitischer Abszeß). Zunahme und Ausbreitung der Druckempfindlichkeit; reflektorische Muskelspannung; Pulsfrequenzsteigerung; Erbrechen; verfallenes Aussehen.

Die Appendizitissymptomatik kann eine erhebliche Variationsbreite aufweisen.

Pr.: Bei rechtzeitiger operativer Therapie recht gut; auch nach Perforation Ausheilung unter hochdosierter Antibioticatherapie möglich.

Bei Säuglingen ist die Letalität durch die oft zu späte Diagnosestellung sehr hoch.

Armverbände, immobilisierende

Prophylaktische Maßnahme, um Kinder mit stark juckenden Hautaffektionen, infektiösen Hauterkrankungen, Verletzungen, Infusionen durch Inaktivierung der Beugefähigkeit des Ellenbogengelenkes oder durch Festbinden der Unterarme am Bettrand, daran zu hindern, sich selbst aufzukratzen, sich weiter selbst zu infizieren oder sich selbst unbewußt Schaden zuzufügen.

1. Fixierung von Zelluloid- oder Papphülsen über den Ellenbogengelenken, wobei der ganze Unterarm und die Hälfte des Oberarmes umhüllt sein sollte.
2. Fesseln mit Klettenmanchetten um das Handgelenk, Befestigung am seitlichen Bettrand.
(Cave Knaben mit Hämophilie!).

Asphyxie

Akut lebensbedrohender Erstickungszustand des Feten oder Neugeborenen durch Behinderung oder Versagen der Atmung.

Path.: Absinken des O_2 Gehaltes des Blutes.

Und/oder Anstieg der CO_2 Konzentration im Blut.

Form.: 1. Fetale intrauterine Asphyxie

Urs.: Plazenta praevia; vorzeitige Plazentalösung; Erkrankungen der Plazenta (z.B. Lues, Listeriose, Zytomegalie, Altersveränderungen); Nabelschnurkompression; Erkrankungen der Mutter (z.B. Eklampsie, Toxikose, Anämie, Herzerkrankungen); Verabreichung von Narkotika oder wehenstimulierender Mittel kurz vor oder während der Geburt; pränatales Fieber des Feten (vermehrter O_2 Bedarf).

2. Perinatale Asphyxie

Fortsetzung einer intrauterinen Asphyxie oder Entstehung unter der Geburt (z.B. Hirnaffektionen durch zu lange Geburtsdauer oder durch Geburtstrauma).

Der kindliche Atemmechanismus setzt nur bei sehr rascher Änderung der plazentaren Hämodynamik von selbst zu früh ein, was zur Aspiration und damit zur Asphyxie führt.

Sy.: Absinken der kindlichen Herzfrequenz;
Leiserwerden der Herztöne; Unregelmäßigkeit der Herzschlagfolge; Mekoniumabgang durch den erschlafften Analring.

3. Postnatale Asphyxie

Tritt erst einige Zeit nach der Geburt auf, und kann darauf tage- bis monatelang anfallsweise immer wieder auftreten.

Urs.: Geburtstraumatische Hirnschädigungen, bes. des Atemzentrums; Fruchtwasser-, Blut-, Vaginalschleim-, Mekoniumaspiration; Mißbildungen (z.B. Choanalatresie; Mikrognathie; Zwerchfellhernien; angeborener Ventilpneumothorax; Thymushyperplasie; Zungengrundzysten; Kropf).
Kongenitale Herzvitien, prä-, peri-, postnatale Blutverluste; Morb. hämol. neonat.; akutes Atemnotsyndrom.

Weitere Unterscheidung in:

Asphyxia pallida

A. intrauteriner Genese. Blaßlivide Verfärbung des Neugeborenen.

Asphyxia livida

A. peri- oder postnataler Genese. Blauzyanotische Verfärbung des Neugeborenen meist durch Verlegung der Atemwege.

(n. A. Loeschke in E. Feer/ G. Joppich:
Lehrbuch der Kinderheilkunde,
Fischer, Stuttgart, 1971, S. 110)

Aspiration

Eindringen von festen Stoffen oder Flüssigkeiten in die Trachea oder Bronchien bei der Inspiration.

-, Fremdkörper

Kleinkinder bis zum Alter von 3 Jahren nehmen alles für sie greifbare in den Mund. Dadurch kann es häufiger zum versehentlichen Verschlucken oder zur Aspiration dieser Gegenstände kommen.

Sy.: Plötzlich auftretende krampfartige Hustenattacken.

Größere Fremdkörper bleiben schon im Hypopharynx stecken.

Starke Atemnot (plötzlicher Beginn); stridoröse Atmung; Würgen.

Kleinere Fremdkörper passieren die Glottis; ein unvollständiger Verschluss eines Haupt- oder Nebenbronchus führt zur Ventilstenose mit Blähung der dahinterliegenden Lungenbezirke. Die Bronchialschleimhaut ist entzündlich geschwollen. Atemnot; evtl. Husten; blutiges Sputum.

Perk.: Hypersonorer Klopfeschall über den aufgeblähten Lungengebieten.

Ausk.: Stenosegeräusch bei Inspiration.

Kompl.: Vollständiger Bronchialverschluss (Atelektasenbildung) durch Schwellung organischer Fremdkörper. Rezidivierende Bronchopneumonie durch nicht erkannte Fremdkörperaspiration mit Abszedierung oder Bronchiektasenausbildung.

-, Fruchtwasser

Aspiration von Fruchtwasser kurz vor oder während der Geburt durch zu früh einsetzende Eigenatmung.

Urs.: Irritation des Atemzentrums durch raschen pO_2 Abfall und pCO_2 Anstieg.

Sy.: Tachy-, Dyspnoe; inspiratorische Einziehungen;

Nasenflügelatmen; inspiratorischer Stridor.

Ausk.: Fein- oder mittelblasige Rasselgeräusche,
bes. im Bereich der hinteren Axillarlinie.

Rö.: Grobfleckige Verdichtungen der befallenen
Lungenteile.

Kompl.: Aspirationspneumonie; Atelektasenbildung; absze-
dierende Bronchopneumonie (d. Aspiration von bakte-
riell zersetztem Fruchtwasser).

-, Nahrung

Meist bei Neugeborenen oder Säuglingen (gehäuft bei Früh-
geborenen) während des Trinkens oder durch Erbrechen auf-
tretende Aspiration.

Sy.: Plötzlich Hustenattacken; Würg Husten; angestrenzte
Atmung; u.U. Apnoeanfälle.

Erstickungsgefahr. Gefahr des Kreislaufversagens.

Ausk.: Laute Rasselgeräusche.

Rö.: Grobfleckige Verdichtungen in beiden Lungen-
lappen, besonders deutlich in Hilusnähe.

Es sollte in jedem Fall so schnell wie möglich versucht
werden die Aspirationsursache zu entfernen.

Assistor

Beatmungsgerätegruppe der Drägerwerke.

Gerätebeispiel: Assistor 644

Beatmungsgerät für assistierte und kontrollierte Überdruck-
beatmung (IPPB).

Technische Daten: Anwärmung der Atemluft auf annähernd
Körpertemperatur.

Anfeuchtung der Atemluft auf 100 % bei Körpertemperatur.

Kontrollierte Beatmung.

Assistierte Beatmung.

Beatmungsdruck bis +80 cm H₂O einstellbar.

Flow von 0,1 bis 1,0 l/s. einstellbar.

Beatmungsfrequenz von 8 bis 70/Min. einstellbar, elektronisch gesteuert.

Triggerempfindlichkeit von 0,1 bis 2,0 H₂O einstellbar.

Stärke des Einatemimpulses in mm H₂O ablesbar.

Warnung durch akustisches Signal, wenn sich der Patientenanschluß unbemerkt gelöst hat. Das Warnsignal tritt auch in Tätigkeit, wenn ein zu großes Leck in der Beatmungskette entstanden ist oder bei einem zu gering eingestellten Inspirationsflow, sobald die Einatmezeit länger als die Ausatemzeit wird.

O₂Konzentration durch O₂-Zusatz veränderbar.

Bei Antrieb mit Druckluft: Von 21 % bis 40 %.

Bei Antrieb mit O₂: Von 55 % bis 85 %.

Medikamenten-Aerosole können während der Beatmung gegeben werden.

Ausatmung gegen erhöhten Widerstand (PEEP) einstellbar.

Beatmungskopf E zur Beatmung Erwachsener und Kinder über 2 Jahren.

Beatmungskopf K zur Beatmung von Kleinkindern von 0 - 3 Jahren.

Sekretabsaugvorrichtung.

Assistierte Beatmung

Künstliche Beatmung von Patienten mit noch vorhandener, aber ungenügender E_igenatmung. Der Beatmungsrhythmus wird durch die Eigenatmung des Patienten beeinflusst.

Bei der Beatmungsindikation sind zu berücksichtigen:

Klinischer Zustand des Patienten; Blutgaswerte; Urinaus-

scheidung; Blutdruck; Pulsfrequenz.

Indikationsbeispiele: Emphysem; Asthma; Silikose;

Tuberkulose; Bronchopneumonie; Ateminsuffizienz

bei Verbrennungen; Tetanus; Vergiftungen mit

Atemdepression; Sepsis; Polyneuritis; Enzephalitis;

angeborene Herzkrankheiten.

Beatmungsgerätebeispiele: Bennet-Respirator; Bird-

Respirator; Dräger-Assistoren; Dräger-Spiromat.

Atelektase

Zustand der Luftverminderung oder Luftleere in hinter einer Stenose liegenden Lungenbezirken.

Form.:

1. Obturationsatelektase

Innere Verlegung des Bronchiallumens (z.B. durch Fremdkörper; geronnenes Blut; Eiter; Tumoren).

2. Kompressionsatelektase

Verschuß des Bronchiallumens durch Druck von außen (z.B. durch Tumoren; vergrößerte Lymphknoten; Aneurysmen; Gefäßverlaufsanomalien; Herzdilatation; Spannungspneumothorax; Pleuraergüsse).

3. Kontraktionsatelektase

Verschuß des Bronchus- oder Bronchiolenlumens durch reflektorische Kontraktion der glatten Muskulatur dieser Region (z.B. während Operationen im Thoraxraum; nach Traumen).

Sy.: Klinisch treten Atelektasen erst bei größerer Ausdehnung in Erscheinung durch Dyspnoe und zyanotische Verfärbung.

Ausk.: Abgeschwächtes Atemgeräusch über dem atelektatischen Lungengebiet; Bronchialatmen über offenem Bronchiallumen.

Perk.: Klopfeschallverkürzung über atelektatischem Lungengebiet.

Rö.: Verschattung der befallenen Lungenbezirke.

-, fetale

Fortbestand der fetalen Lungenverhältnisse nach der Geburt. Die Lunge entfaltet sich nicht oder nur mangelhaft.

Urs.: Hirnschädigung (Atemzentrum).

Mißbildungen im Bereich der Luftwege oder des Zwerchfells. Agenesie der die Atemmuskulatur versorgenden Nerven.

Verlegung der Atemwege durch Schleim, Fruchtwasser oder Blut.

Die Kinder kommen meist schon tot zur Welt oder sterben kurz nach der Geburt.

-, bei Fremdkörpern

Obturationsatelektase durch Quellung organischer Fremdkörper, andersweitigen mechanischen Verschuß des Bronchiallumens oder durch Schleimhautschwellungen.

Häufige Ursachen: Erdnußkerne, Bonbons, Baukastensteine.

-, bei Lymphknotenschwellung

Kompressinsatelektase nach Verschuß von Trachea oder Bronchien durch Vergrößerung der Hilus- oder Paraaortallymphknoten.

Urs.: Systemische Erkrankungen: Tuberkulose; Lymphogranulom; Sarkomatose; Lungenkarzinome; Mediastinaltumoren.

Atembeutel, Verwendung bei Frühgeborenen

Manuell gesteuertes Beatmungsgerät als Sofortmaßnahme bei der Reanimation von Frühgeborenen. Beatmung der kindlichen Lungen durch Zusammendrücken eines mit Luft oder Sauerstoff

gefüllten Ballons. Die Ausatmung wird durch ein eingebautes Ausatemventil gewährleistet.

Das individuelle Atemhubvolumen wird durch den Kompressionsdruck auf den Atemballon bestimmt.

Dabei ist die hohe Atemfrequenz und das geringe Atemvolumen des Frühgeborenen zu berücksichtigen.

Der Atembeutel sollte nur zur Überbrückung der ersten Notsituation verwandt werden, bei weiterem Fortbestehen der Ateminsuffizienz sollte auf maschinelle Beatmung übergegangen werden.

Atemfrequenz

Zahl der Atemzüge (In- und Expiration) in einer Minute.

Neugeborene	40 - 50
Säuglinge	25 - 40
Kleinkinder	20 - 30
Schulkinder	15 - 25
Erwachsene	10 - 16

Atemgrenzwert

Maximales Atemminutenvolumen. Luftmenge, die bei möglichst schneller, tiefer Aus- und Einatmung die Lungen durchströmen kann. Es wird über 15 bzw. 20 Sek. gemessen und das Ergebnis mit 4 bzw. 3 multipliziert um eine Hyperventilationstetanie zu vermeiden.

Kleinkinder	um 14 l/Min.
Schulkinder	um 60 l/Min.

Atemkrampf

Plötzlich auftretende Atemnot durch Verkrampfung der Zwerchfell-, Glottis-, Interkostal- oder glatten Bronchialmuskulatur.

-, bei der Tetanie

1. Laryngospasmus

(s. unter Laryngospasmus)

2. Apnoische Tetanie

Sehr selten vorkommender Atemstillstand in der Expiration durch Krampf der gesamten Atemmuskulatur. Kommt nur bei manifester Tetanie vor.

3. Bronchotetanie

Fieberloser Krampf der Bronchialmuskulatur. Kann im Verlauf eines Infektes auftreten, tritt gehäuft bei der Spasmophilie auf.

-, bei Tetanus

Schädigung des Atemzentrums durch Tetanustoxinwirkung. (Atemlähmung). Tonischer Krampf der Atemmuskulatur.

Atemlähmung

Sistieren der Atemtätigkeit durch Versagen des Atemzentrums nach $p\text{CO}_2$ Abfall, traumatischer, entzündlicher oder degenerativer Schädigung des Atemzentrums (zentrale Atemlähmung) oder durch Lähmung der Atemmuskulatur (periphere Atemlähmung).

Zentrale Atemlähmung

Urs.: Intrakranielle Blutungen (z.B. durch Geburtstrauma; Gefäßanomalien; Blutungsneigung; Unfall).

Zerebrale Hypoxie (bei schweren Lungenerkrankungen; Herzvitien).

Enzephalitis.

Contusio Cerebri.

Hirnrämpfe.

Medikamenteneinwirkung auf das fetale Gehirn (z.B. Sedativa; Analgetika; Narkotika; Opiate; Barbiturate).

Sy.: Störung der Atmungsrythmik (unregelmäßige Atmung, abwechselnd tiefe oder oberflächliche Atemzüge, mit kürzeren oder längeren Pausen dazwischen), Schnappatmung, Atemstillstand.

Periphere Atemlähmung

Erkrankung oder Degeneration der motorischen Vorderhornzellen des Rückenmarks oder der die Atemmuskulatur versorgenden Nerven.

Urs.: Poliomyelitis.

Aufsteigende Polyradikuloneuritis (Landry'sche Paralyse).

Postdiphtherische Atemlähmung.

Botulismus.

Rückenmarkstumoren.

Traumen.

Lähmung der Interkostalmuskulatur (Thoraxsegmente I - XII)

Bei der Inspiration werden lediglich die oberen Thoraxanteile durch die auxiliäre Hilfsmuskulatur angehoben.

Einziehungen der Interkostalräume in der Inspiration, Hebung in der Expiration.

Zwerchfelllähmung (Cervikalsegment IV, N. phrenicus)

Fehlen der normalen Atemexkursion der Bauchdecken.

Paradoxe Bewegung der Bauchdecken bei noch vorhandener Thoraxatmung (Einziehen bei Einatmung).

Die Zwerchfelllähmung kann auch einseitig auftreten, bei geburtstraumatischer oberer Armplexuslähmung (Erb). Sie stellt dann keine akute Lebensbedrohung dar.

Oft treten die zentrale und periphere Atemlähmung kombiniert auf (hypoxische Schädigung des Atemzentrums bei peripherer Atemlähmung) mit der Folge des zentralen Atemversagens.

Sy.: Erstickungsangst (dauernde Unruhe; Schlaflosigkeit);
blasse oder zyanotische Verfärbung der Mundregion;
Bewußtseinstörung durch zunehmenden Sauerstoff-
mangel und CO₂intoxikation.

Atemnot, akute

Lebensbedrohender Zustand als Folge einer akut erschwerten
Atemtätigkeit.

Urs.: 1. Pulmonal-bronchial bedingte Atemnot

a) Einschränkung der Atemfläche

- angeboren z.B. Lungenatelektasen; Lungenmiß-
bildungen (angeborenes Lungenemphysem;
Agenesie; Zystenlunge); Zwerchfellhernie.
- erworben z.B. hyaline Membranen; akuter
Pneumothorax (bei Geburtstrauma; abszedierender
Pneumonie; selten interstitieller Pneumonie;
TBC); ausgedehnter Bronchopneumonie;
voluminösem Pleuraempyem.

b) Verlegung der Atemwege

- angeboren z.B. durch Mißbildungen (Choanal-
atresie; Kehlkopf- und Trachea-
anomalien; Glossoptose; Mikrognathie;
Makroglossie; Exomphalos - Makroglossie -
Gigantismus; Hypothyreose; Lymphangiom;
Zungenzysten); Struma congenita.
- erworben z.B. Fruchtwasseraspiration; Krupp;
Bronchiolitis, Bronchitis; Asthmaanfall;
Pertussisanfall im Säuglingsalter; Fremd-
körperaspiration; stenosierende Bronchial-
lymphknotenprozesse; Tetanie (Laryngospasmus,
Bronchotetanie); Gaumensegel-, Rekurrens-
parese; Retropharyngealabszeß.

2. Zerebral-neural bedingte Atemnot

a) Zentral

- angeboren z.B. Unreife des Atemzentrums; Lebensschwäche; Hirnmißbildungen.
- erworben z.B. Hirnblutung (Geburtsstrauma; Blutungsneigung); Hypoxie; Gefäßanomalien; Hypoxie durch perinatale Schädigung (Nabelschnurabdrosselung; langdauernde Geburt); Contusio cerebri; Krämpfe; Enzephalitis; Lähmung durch Gifteinwirkung (Sedativa; Narkotika; Hypnotika; Phenole; Benzol).

b) Peripher

- erworben z.B. Geburtstraumatische Zwerchfelllähmung oft in Kombination mit Erb'scher Lähmung; Polyradikuloneuritis (Landry Paralyse); Tetanus; Poliomyelitis; Diphtherie; Botulismus; zervikale Hämatomyelie.

3. Kardial bedingte Atemnot

- angeboren Herzmißbildungen mit Dekompensation und ausgeprägter Mischungszyanose.
- erworben z.B. akute postpartale Herzdilatation des Neugeborenen; akutes Herzversagen bei Endo-, Myo-, oder Perikarditis; Endokardfibrose; Dekompensation erworbener Herzfehler; starker Hypertonus.
(n. A. Windorfer/H. Truckenbrodt: Kinderärztliche Notfallfibel, Thieme, Stuttgart, 1971 S. 5/6)

Ursachen der akuten Atemnot nach Altersstufen und etwaiger Häufigkeit geordnet (n. A. Windorfer/H. Truckenbrodt:

Kinderärztliche Notfallfibel, Thieme, Stuttgart, 1971, S. 7)

Neugeborene: Fruchtwasseraspiration.

Fetale Atelektasen und hyaline Membranen.

Hirnblutung, Hypoxie.

Connatale Herzfehler.

Krämpfe.

Kardiopulmonales Syndrom.

Schädigung des Atemzentrums durch Narkotika.

Mißbildungen der Luftwege (z.B. Choanalatresie;
Epiglottisanomalie; Glossoptose; Lungenmißbild.).

Neugeborenentetanie.

Struma congenita.

Pneumothorax.

Lobäres Emphysem.

Tetanus.

Säuglinge, Bronchopneumonie; Bronchiolitis.

Kleinkinder: Kehlkopfkrupp.

Herzinsuffizienz (Virusmyokarditis; Dekompensation angeborener Herzfehler).

Vergiftungen.

Pneumothorax, Empyem.

Fremdkörperaspiration.

Pertussisanfall.

Spasmophilie.

Lobäres Emphysem.

Interstitielle Pneumonie.

Atemlähmung (Polyneuritis; Poliomyelitis;
Diphtherie).

Makroglossie.

Intrathorakale Tumoren.

Retropharyngealabszeß.

Schulkinder: Asthma bronchiale.

Herzinsuffizienz.

Pneumonie, Empyem.

Vergiftungen.

Atemlähmung (Polyneur., Poliomy., Diphtherie).

Intrathorakale Tumoren.

Atemzugvolumen

Luftvolumen, das bei einem Atemzug ein- und ausgeatmet wird.

Neugeborene	um 20 ml
Säuglinge	um 50 - 80 ml
Kleinkinder	um 80 - 140 ml
Schulkinder	um 140- 500 ml
Erwachsene	um 500 ml

Atmung, abdominale

Atmungstyp, bei dem die Zwerchfell- und Bauchmuskulatur als Träger des Atmungsantriebes dominiert.

Wird meist bei Kindern und beim männlichen Geschlecht gefunden.

-, Biotsche

Atemtyp, der durch größere Apnoepausen zwischen einer bestimmten Zahl gleich tiefer, einander rasch folgender Atemzüge charakterisiert ist.

Urs.: Schädigung des Atemzentrums oder Unreife des Atemzentrums (Frühgeborene!).



-, Cheyne Stokes'sche

Atemtyp, der durch eine kontinuierliche, bis zu einer bestimmten Intensität zunehmende und danach ebenso kontinuierlich wieder abnehmende Atemtiefe gekennzeichnet ist. Zunächst ist die Atmung ganz oberflächlich, dann ähnelt sie der Biot'schen Atmung, worauf die Atemzüge wieder abflachen und eine kürzere oder längere Atempause folgt.

Urs.: Verminderte CO_2 Ansprechbarkeit des Atemzentrums.
Schwere Schädigung des Atemzentrums.



-, hechelnde

Periodisch auftretende, rasch aufeinanderfolgende Flankenbewegungen des Brustkorbes z.B. bei Früh- oder Unreifeborenen; bei hochgradiger Atemnot; als Symptom der interstitiellen Pneumonie.

-, künstliche

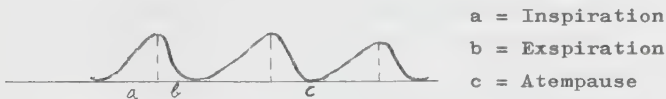
(s. unter Beatmung, künstliche)

-, Kußmaul'sche

Große Atmung, die durch eine gering gesteigerte Atemfrequenz bei stark vergrößertem Atemzugvolumen charakterisiert ist.

Path.: Hochgradige Azidose im Blut. CO_2 muß zur Aufrechterhaltung des Säurebasengleichgewichtes abgeatmet werden. Irritation des Atemzentrums durch hohen CO_2 Blutspiegel.

Vorkommen bei allen schweren Komaformen (z.B. Koma diabeticum; Koma urämicum; Koma hepaticum).



-, Schnappatmung

Atemtyp, der durch unregelmäßige, schnappende Atemzüge gekennzeichnet ist.

Hinweissymptom auf Zerfall des Atemzentrums und baldigen Todeseintritt.

Path.: Übernahme der Atmungssteuerung durch das
Automatiezentrum in der Formatio reticularis.

-, Stenoseatmung

Behinderte Atmung durch partielle Einengung des Tracheal-
oder Bronchial- (Bronchioleal-) lumens.

Einziehungen bei der Inspiration.

Inspiratorischer Stridor bei Stenose oberhalb der bifurca-
tio tracheae.

Expiratorischer Stridor bei Stenose unterhalb der b. t..

-, thorakale

Atemtyp, bei dem die thorakale Atmungsmuskulatur als Träger
des Atmungsantriebes dominiert.

Im Kindesalter immer pathologisch.

Atmungsüberwachung, automatische

Apparative Überwachung der Atmungsfunktion bei Gefahr des
Atemversagens.

Formen: 1. Thoraxrheographie, Impedanzpneumographie

Registrierung der atemsynchronen Änderung der
thoraxthorakalen elektrischen Impedanz über
Meßelektroden an beiden Seiten des kindl.
Thorax. Der Thorax ist in der Inspirations-
phase (größere Luftfülle) ein schlechterer
elektrischer Leiter als in der Expirations-
phase.

2. Thermische Atemkontrolle

Registrierung des Temperaturunterschiedes
zwischen In- und Expirationsluft über einen
temperaturabhängigen Widerstand (Thermistor,
NTC-Widerstand), der in den Atemgasstrom des
Patienten gelegt wird.

Nacht.: Funktioniert nur bei Nasenatmung. Nicht
im Inkubator anwendbar.

3. Indirekte thermische oder pneumatische Atem-
kontrolle nach Heller und Brödner.

Modifikation der thermischen Atemkontrolle.
Thermischer Fühler (zwei aufheizbare Miniatur-
thermistoren, die hintereinander aufgestellt
sind) im Meßgeräteinnern, über Kunststoffschlauch
mit dem Vestibulum nasi verbunden. Dadurch wird
die Luftverschiebung bei In- und Expiration
direkt auf die Thermistoren übertragen und die
Heißluftwolke über dem ersten Thermistor gegen
den zweiten verdrängt, wodurch es zur Abkühlung
über dem ersten Thermistor kommt und damit zu
einer Widerstandsveränderung.

Nacht.: Häufiger Fehlalarm bei Mundatmung.

4. Ballistographische Atmungsüberwachung
(Alarmmatraze nach Lewin)

Übertragung der Luftverschiebung in einer stark
quergekammerten Luftmatraze bei jedem Atemzug
(Verschiebung des Körperschwerpunktes) über
Schlauchsystem auf einen in einer Kapsel einge-
schlossen aufheizbaren Thermistor, wodurch es zur
Abkühlung über dem Thermistor und damit zur
Widerstandsveränderung kommt.

Nacht.: Mitregistrierung aller Bewegungen des
Kindes, damit Alarmverzögerung.

Die aufgenommenen Werte werden vom angeschlossenen Monitor-
teil verarbeitet und führen im gegebenen Fall zur Aus-
lösung des Apnoealarms (akustisch oder optisch).

Indikationsbeisp.: Apnoesyndrom bei Früh- und Neugeborenen.

Zentrale Atemantriebsstörungen (ZNS-Funktions-
störungen). Pulmonale Atemstörungen (z.B. Aspira-
tionssyndrom; hyalines Membranensyndrom).

Zusatzkontrolle bei künstlicher Beatmung.

Kontraindikat.: Alle obstruktiven Erkrankungen der Luftwege.
Die apparative Atmungsüberwachung kann die personelle
Überwachung niemals vollwertig ersetzen.

Austauschtransfusion

Weitgehender oder völliger Austausch von körpereigenem Blut gegen Spenderblut.

Ind.: Anstieg der Bilirubinkonzentration über 18 % (Frühgeb.) oder 20 % (Reifgeb.) mit Gefahr der Kernikterus-entstehung z.B. beim M. häemol. neonat.; bei der Urämie; bei Vergiftungen; bei der Hyperbilirubinämie.

Es sollte möglichst nur heparinisiertes Frischblut verwandt werden; bei Verwendung von Zitratblut darf die Blutkonserve nicht älter als 4 - 5 Tage alt sein.

Nach Abtragen der Nabelschnur wird ein Nabelvenenkatheter 4 - 7 cm tief in die untere Hohlvene eingeführt und danach an ein geschlossenes System (Transfusionsbesteck) angeschlossen. Es werden dann jeweils 10 - 20 ml kindliches Blut durch Spenderblut ersetzt (fraktionierte Übertragung). Bei Verwendung von Zitratblut mit ACD-Stabilisator muß nach der Transfusion von je 100 ml Spenderblut 2 - 3 ml einer 10 %igen Calciumlösung zugegeben werden. Bei heparinisiertem Spenderblut werden nach Transfusionsende 1 ml = 10 mg Protaminsulfat nachinjiziert. Abschließend werden bei beiden Transfusionsarten 0,1 - 0,2 g Totocillin verabreicht. Bilirubinkontrolle vor und nach der Transfusion! Bei jeder Austauschtransfusion sollten immer 20 - 30 ml Blut mehr zugeführt werden, als entfernt worden ist.

Baby - Pulmotor

Sauerstoffbeatmungsgerät der Drägerwerke zur Asphyxiebehandlung von Neugeborenen (Wechseldruckbeatmung).

Technik: Sauerstoffzufuhr unter geringem Überdruck (18 - 20 cm H₂O) während der Inspirationsphase. Absaugen der CO₂-haltigen Luft während der Expirationsphase bis zu einem Sog von -14 bis -16 cm H₂O. Regelung des Inspiration-Expirations-spieles durch Baby-Pulmotor-Umschaltdose. Sauerstoffzufuhr durch Einatemschlauch. CO₂ Absaugung durch getrennten Ausatemschlauch. Gewährleistung stets frischer Sauerstoffzufuhr durch Rückschlagventil in der Umschaltdose. Maximales Beatmungsvolumen: Etwa 2 Liter. Sekretabsaugvorrichtung zur schnellstmöglichen Reinigung der kindlichen Atemwege. Zur Entfaltung der kindlichen Lunge kann der aus der Umschaltdose noch oben herausragende Umschaltnopf in der Inspirationsstellung 5 - 10 Sek. lang festgehalten werden und der über diese Zeit auf die kindl. Lunge wirkende Entfaltungsdruck am Beatmungsdruckmesser abgelesen werden. Sauerstoffinhalationseinrichtung mit Trichter zur längeren Sauerstoffzufuhr bei schwacher Eigenatmung. Sauerstoffanfeuchter.

Beatmung, künstliche

Zufuhr von Druckluft oder O_2 bei Störungen der Atemfunktion. Unterstützung, Unterhaltung oder erneutes Ingangsetzen der Eigenatmung, sowie Notversorgung des Körpers mit Sauerstoff.

- Formen:
1. Mund-zu-Mund-, Mund-zu-Nasenbeatmung;
Rumpfbeatmung (manuell hervorgerufene rhythmische Thoraxbewegungen).
 2. Beatmung mit einfachen Geräten (Atembeutel)
z.B. Ambu-Beutel; Resutatoren; Auer-Gerät.
 - a. über Gesichtsmaske
 - b. über Trachealtubus, -katheter.
 3. Maschinelle Beatmung
Beatmung mit Hilfe sogenannter Respiratoren
z.B. Dräger-Assistor; Intensivrespirator-Sandoz; Engström-Respirator; Bird-Respirator; Bennet-Respirator; Baby-Pulmotor
 - a. über Gesichtsmaske (Kurzzeitbeatmung)
 - b. über Trachealkatheter (Langzeitbeatmung)
 - c. über Trachealkanüle

Beatmungsmodi

1. Assistierte Beatmung (s. dort)
2. Kontrollierte Beatmung (s. dort)
 - a. Beatmung mit intermittierend positivem Druck (IPPV).
(heute gebräuchlichstes Verfahren)
 - b. Beatmung mit positivem endexpiratorischem Druck (PEEP). (Verhinderung d. Atelektasenbildung).
 - c. Beatmung mit kontinuierlichem positivem Atemwegsdruck (CPAP). (z.B. beim hyalinen Membranensyndr.).

- d. Beatmung mit intermittierend negativem Druck (INPV) z.B. Eiserne Lunge
- e. Beatmung mit negativem endexpiratorischem Druck (NEEP)
- f. Beatmung mit kontinuierlich negativem Druck (CNP), durch Dauersog auf Thorax und Abdomen (z.B. bei hyalin. Membr.)
- g. Wechseldruckbeatmung (PNPV)
Pos. Atemdruck zur Inspirat.
neg. Atemdruck zur Exspir.
(Inhalationsbeatmung)

Bennet - Respirator PR - 2

Druckgasbetriebenes Dauerbeatmungsgerät für die IPPV Atemtherapie, für assistierte und assistiert/kontrollierte Beatmung.

Technik: "Flow - sensitiv - Ventil gewährt optimale Beatmung im Einsatz bei Früh- und Neugeborenen bis zum erwachsenen Patienten durch patientenabhängige Umsteuerung von Inspiration auf Expiration. Das Ventil reagiert schon auf die geringsten Einatembemühungen, variiert den Flow in der Einatemphase in Abhängigkeit von der Druckdifferenz zwischen Kontrolldruck und Patientensystemwiderstand und schaltet bei Abfall des Flow auf einen Endwert von 1 l/Min. automatisch um, wodurch die In- und Expiration zeitlich begrenzt wird. Beatmungsdruck von 0 - 45 cm H₂O einstellbar. Atemfrequenz von 0 - 80 Atemz. einstellbar (Pädiatriemodell).
Negativ-Druck zur Unterstützung der Ausatmung von 0 - 9 cm H₂O einstellbar.

Steuerbare Ausatemzeit durch Verlängerung des Verhältnisses Inspiration : Expiration von 1 : 1,5 bis auf 1 : 10.

Luft - Sauerstoffmischung möglich. (Bennett Sauerstoffbeimischer).

Inspiration - Medikamentenverneblung.

Kontrollmöglichkeiten: Patientendruck bei Inspiration;
Gerätebeatmungsdruck; maximale
Flowgeschwindigkeit; Atemvolumen-
messung.

Volumen- und Ausfallalarm (Bennett-Spirometer-Alarm):
Anzeige von Störungen während der Beatmung (Sekret-
verlegung der Atemwege, Leck im Beatmungssystem)
durch akustisches Dauersignal mit 15 - 20 Sek. Verzög..
Bakterienfilter.

Bewußtlosigkeit

Verlust des Bewußtseins durch Störung im Bereich des Hirnstammgebietes. Fehlen der psychischen Funktionen bei erhaltenen somatischen Funktionen.

Häufigste Ursachen: Intoxikationen (z.B. Sedativa; Narkotika; Analgetika; Tranquillantien; CO; Alkohol).

Hypoxie- und Anoxieschäden des Gehirns.

Schädel- Hirntraumen.

Stoffwechselstörungen z.B. Urämie; Hypoglykämie;

Diabetes melitus; Leberinsuffizienz; Hypothyreose;

Hypophyseninsuffizienz.

Sy.: Oberflächliche Bewußtlosigkeit

Keine Ansprechbarkeit; auf starke Schmerzreize Abwehrbewegungen; Nystagmus; Lichtreflexe noch schwach erhalten.

Tiefe Bewußtlosigkeit (Koma)

Keine Reaktion auf Schmerzreize; weite Pupillen;
langsame, unkoordinierte Augenbewegungen; zentrierte
Blickrichtung; keine Lichtreflexe; Blutdruckabfall;
oberflächliche Atmung; EEG Verlangsamung.

Bindenverband

Stütz-, Fixier- oder Kompressionsverband.

Entscheidend für gutsitzende Verbände ist die rechte Bindenbreite entsprechend den lokalen Verhältnissen. Bei Hand- und Unterarmverbänden ist stets darauf zu achten, daß diese Verbände den Handrücken mit einbeziehen, um in diesem Bereich eine Ödembildung zu verhindern. Ebenso ist am Unterschenkel und Fuß zu verfahren.

Auf straffes Anlegen der Verbände ist zu achten, sie sollten jedoch nicht strangulieren. Die Hand des Verbindenden führt die Binde stets in Pronationsstellung um den zu verbindenden Körperteil.

An konisch verlaufenden Körperabschnitten ist es oft nur möglich durch Umschlagturen einen einwandfrei sitzenden Verband anzulegen.

Spezielle Bindenverbände:

Desault-Verband (s. dort)

Kopfverband (s. dort)

Velpeau-Verband (s. dort)

Bißwunde

Durch Tier oder Menschbiß hervorgerufene tiefe Riß- oder Schnittwunde.

Wegen hoher Infektionsgefahr ist in den meisten Fällen eine sofortige chirurgische Versorgung angezeigt. Tetanusschutzimpfung! Tollwutschutzimpfung!

Blasenpunktion

Suprapubische Punktion der Harnblase als Notfallmaßnahme bei komplettem Harnstop und nicht durchführbarer Katheterisierung oder zur Gewinnung sterilen Urins.

Technik:

Der Patient liegt auf dem Rücken. Nach sorgfältiger Hautdesinfektion wird die Haut senkrecht mit einer langen, nicht zu dicken Kanüle (12. oder 2.) etwa 1 1/2 cm oberhalb der Symphyse durchstoßen. Nach Durchstich der Blasenwand (der Widerstand gegenüber der Kanüle läßt nach) tropft der Urin selbständig langsam ab. Es ist streng auf die richtige Ausführung der Punktion zu achten (Sterilität des Punktionsbesteckes, senkrechter Einstich direkt in der Mittellinie) sonst Gefahr der Infektion des prävesikalen Raumes.

Blasenspülung

Spülung der Harnblase zur Bekämpfung schwer beeinflubarer Harnwegsinfektionen.

Technik:

Nach Entleerung der Blase über einen Einmalkatheter oder evtl. schon liegenden Dauerkatheter, wird mit einer Rekord- oder Janetspritze die Spülflüssigkeit in die Blase injiziert. Nach Absetzen der Spritze läßt man die Flüssigkeit wieder ablaufen. Der Vorgang wird so lange wiederholt, bis die auslaufende Flüssigkeit klar ist.

Spülflüssigkeiten (n. W. Pschyrembel):

2 %iges Borwasser; physiologische NaCl-Lösung; stark verdünnte Na-Bicarbonatlösung; Kamillentee; Silber-nitratlösung (1 : 1000 bis 1 : 3000); Trypaflavin (1 : 1000); Kalium-Permanganat (1 : 10000); Sulfonamid-lösung (1 : 10); Borsäurelösung (3 : 100).

Vorsicht bei Blutung nach Einführen des Katheters. Spüllösung kann dann durch die geöffneten Kapillaren direkt in die Blutbahn eintreten.

Blutdruckmessung

Aufstellen eines Funktionsdiagrammes des Kreislaufs durch Messung des systolischen und diastolischen Blutdrucks.

Methoden: Unblutige Methode:

1. Nach Riva-Rocci-Korotkoff.
2. Doppler Effekt.

Blutige Methode: Punktion eines art. Gefäßes
und direkte Kopplung eines Druckmeß-
wandlers mit der Blutsäule.

Manchettenbreite bei der unblutigen Methode:

- Bei Neugeborenen: 2,5 cm
1. bis 2. Lebensj.: 5 cm
 3. bis 5. Lebensj.: 8 cm
- Schulinder: 10 - 12 cm.

Bei zu breiten Manchetten bekommt man zu niedrige Blutdruckwerte. Bei zu schmalen, zu hohe Werte.
Die erste Messung ist bei Kindern nie zu verwerten, erst nach mehrmaligen Meßwiederholungen bekommt man aufschlußreiche Werte.

Normalwerte des kindlichen Blutdrucks in mmHg:

	systolischer Wert	diastolischer Wert	Amplitude
Neugeborene	80 $\pm$ 16	46 $\pm$ 16	34
12 Monate	96 $\pm$ 30	66 $\pm$ 25	30
5 Jahre	94 $\pm$ 14	55 $\pm$ 9	39
12 Jahre	113 $\pm$ 18	59 $\pm$ 10	54
16 Jahre	118 $\pm$ 19	60 $\pm$ 10	58

(n. F. Linneweh in E. Feer/G. Joppich: Lehrbuch der Kinderheilkunde, Fischer, Stuttgart, 1971, S. 11)

Bluterbrechen

Hinweissymptom auf entzündliche, destruktive Erkrankungen im Ösophagus-, Magen- oder Duodenalbereich.

Farbe des Blutes: Hellrot (z.B. bei Ösophagusvarizenblutung; Hiatushernie)

Dunkelrot (z.B. bei Magen- oder Duodenalulzera; Magenschleimhauterosionen z.B. bei der Säuglingstoxikose) durch Salzsäureeinwirkung.

Blutgaswerte

Normalwerte der Blutgase bei Frühgeborenen nach Ortales:

Lebensalter	6 - 24 h	25 - 28 h	3. - 10. Tag
$p_a O_2$ mmHg	68	72	79
$p_a CO_2$ mmHg	27	31	34
$p_a H$	7,45	7,43	7,40

Normalwerte der Blutgase bei älteren Kindern (± 2 SD)

	Säuglinge (Albert)	Kleinkind (Levison)
$p_a O_2$ mmHg	-	95 (8)
$p_a CO_2$ mmHg	34 (8)	37
$p_a H$	7,40 (0,06)	7,39 (0,02)

(V.v. Loewenich/H.Koch; Pädiatrische Intensivbehandlung,
Thieme, Stuttgart, 1974, S.22/23)

Bluthusten

Aushusten hellroten, schaumigen Blutes aus der Lunge
z.B. bei traumatischen Brustkorbverletzungen; nicht
traumatischen Brustkorbverletzungen; Bronchiektasen;
Lungenabszessen; Lungentuberkulose; Lungeninfarkt.

Blutstuhl

Symptom bei entzündlichen, destruierenden oder strangulierenden Affektionen des oberen (dunkelrote Blutfarbe) oder unteren (hellrote Blutfarbe) Verdauungstraktes oder allgem. Blutungsbereitschaft.

- Urs.: 1. Tumöröse Wandveränderungen im Ber. des Verdck..
2. Entzündliche Wandveränderungen i. Ber. d. Verdck..
3. Invagination, Volvulus, Hiatushernie.
4. Selten Polypen, Meckel'sches Divertikel.
5. Erosionsblutungen; Blutungen aus Rhagaden oder Fissuren am After; Hämorrhoidalblutungen.
6. Hämorrhagische Diathese (z.B. Koagulopathien; Thrombozytopathien; vaskuläre Blutungsübel).

Bluttransfusion

Übertragung von Spenderblut auf einen Empfänger nach großen Blutverlusten (z.B. n. Operationen; Verletzungen) und zur parenteralen raschen Eiweißzufuhr (z.B. im Verlauf von Infektionskrankheiten; bei akuten Ernährungsstörungen; Verbrennungen; im Schock; bei Erythroblastosen).

- Formen: 1. Indirekte Bluttransfusion.
2. Direkte Bluttransfusion.
3. Austauschtransfusion.

- zu 1. Indirekte Bluttransfusion (häufigste Transfusionsform)
Übertragung von Konservenblut (Vollblut; Erythrozytenkonzentrat; Plasma) meist i.v., bei schlechten Venenverhältnissen auch intraossal (Sternum, Spina, Femur). Im schweren Schock kann eine intraarterielle Bluttransfusion unter Überdruck (A. radialis, A. femoralis, A. tibialis post., Aorta) lebensrettend sein.

zu 2. Direkte Bluttransfusion

Direkte Blutübertragung vom Spender auf den Empfänger über Zwei- oder Dreiwegehahnspritzen oder Rollerpumpen. Heute nur noch selten angewandt (z.B. bei thrombozytopenischen Krankheitsbildern).

zu 3. Austauschtransfusion

(s. dort)

Zu beachten ist unbedingt:

- A) Nur gruppengleiches Blut darf übertragen werden.
- B) Im Notfall kann ein Spender mit der Blutgruppe 0 als "Universalspender" verwendet werden (kein höherer Anti-A- und Anti-B- Isoagglutinationstiter als 1 : 16; keine inkompletten Anti-A- und Anti-B- Agglutinine; keine Anti-A- und Anti-B-Isolysine).
- C) Bei Rhesusnegativität darf nur rhesusnegatives Blut transfundiert werden.
- D) Vor jeder Transfusion unbedingt Kreuzprobe.
- E) Biologische Vorprobe nach Oehlecker:
Rasche i.v. Injektion von 10 bis 20 ml Spenderblut.
Treten nach 3 Minuten noch keine Unverträglichkeitserscheinungen auf (Kollaps; Unruhe; Kreuzschmerzen), kann transfundiert werden.
Gefahr der Rhesussensibilisierung oder des Rhesusschocks.

Blutungssyndrome

Zusammenfassung von Krankheitsbildern, die durch eine erhöhte Blutungsbereitschaft gekennzeichnet sind.

Form.: 1. Koagulopathien

2. Thrombozytopathien

3. Vasopathien

Böhlerschiene

Einfache, gepolsterte Drahtschiene zur Ruhigstellung von Finger- und Zehenfrakturen.



Bougieren

Künstliche Dehnung stenosierter Körperkanäle (z.B. Ösophagus; Anus; Ureter; Urethra) mit Hilfe eines soliden, lumenlosen Katheters.

Bougieformen: Metallbougie (Roser-Sonde).

Filiformer Bougie aus Seidengespinnst oder Kunststoff.

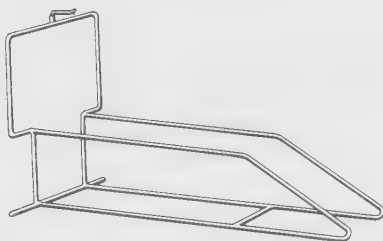
Bougiestärken: 1 - 30 Charrière (3 Charr. $\approx$ 1 mm ϕ); altersabhängig.

Die Bougies werden einzeln oder zu Bündeln zusammengefaßt eingeführt.

Braunsche Schiene

Gepolsterte Metallschiene als Lagerungsgestell (Rahmengestell) für die untere Extremität.

Anw.: Postoperative Lagerung der unteren Extremität nach Osteosynthesen; Extensionslagerung bei der konservativen Behandlung von Frakturen der unteren Extremität.



Bridenileus

Partieller oder totaler Verschuß des Darmlumens
z.B. durch Verwachsungen zwischen Netz, Mesenterium,
Bauchwand und Darmschlingen; Meckel'sches Divertikel;
Narbenbildungen nach Bauchoperationen; nach Bauchfell-
entzündungen.

Sy.: (s. unter mechanischer Ileus).

Brustwickel, feuchter

Hydrotherapeutische Maßnahme zur Senkung erhöhter Körpertemperaturen durch Wasserverdunstung und gleichzeitiger Förderung der Hautdurchblutung (äußere Anwärmung).

Technik: Der Wickel sollte von der Achselhöhle bis zum Nabel reichen.

Ein Leintuch wird in zimmerwarmem Wasser angenäßt, ausgewrungen und direkt dem Thorax aufgelegt und anschließend mit Flanell- oder Wolltüchern abgedeckt. Bei hochfiebernden Kindern wird der Wickel nach 30 Minuten, sonst etwa nach 2 Stunden abgenommen. Die Prozedur wird 2 bis 3 mal wiederholt bis die Körpertemperatur nur noch Werte von um 38°C aufweist. Das Kind ist dauernd sorgfältigst zu beobachten (Kreislaufkollaps).

Buelau-Drainage

Therapeutisches Verfahren zur kontinuierlichen Entfernung von Eiteransammlungen aus dem Pleuraraum beim Pleuraempyem.

Technik: Durch einen interkostal (6. ICR, vordere Axillarlinie) eingestochenen Trokard wird ein Gummikatheter in den Pleuraspalt eingeführt und die Trokart-hülse über dem liegenden Katheter entfernt. Die Drainage erfolgt nach dem Heberprinzip oder durch Absaugen des Eiters.

Cheyne-Stokessche Atmung

(s. unter Atmung, Cheyne - Stokessche)

Chlorverarmung

Starker Verlust an Chlorionen (Salzsäure) durch Erbrechen, exzessive Magensaftabsaugung, starkes Schwitzen oder auch durch starke Durchfälle mit der Folge der vermehrten Retention von Bicarbonationen und der Entstehung einer metabolischen Alkalose.

Chlorverluste: Bei starkem Erbrechen etwa 80 - 100 mval.

In 250 ml durchfälligem Säuglingsstuhl
etwa 44 mval.

Bei starker Transpiration etwa 45 mval.

Choanalatresie

Angeborener ein- oder doppelseitiger knöcherner oder membranöser Verschluss der Choanen.

Sy.: Schwere Atemnot, Trinkschwierigkeiten; schwere Gedeihstörungen.

Knaben : Mädchen = 1 : 2.

Nach Keuth kommen 3 Fälle mit doppelseitiger Choanalatresie auf 12000 untersuchte Neugeborene.

Pr.: Durch operative Therapiemöglichkeiten recht gut. Die doppelseitige Choanalatresie sollte gleich im Säuglingsalter operativ versorgt werden, bei der einseitigen kann u.U. bis zur Pubertät gewartet werden.

Coma

Tiefe Bewußtlosigkeit. Völlige Unansprechbarkeit auf stärkste äußere Reize. Erlöschen aller Reflexe außer Kornealreflex. EEG Verlangsamung.

Urs.: Schädigung des Hirnstammes durch Stoffwechselstörungen, Hypoxie oder Anoxie (Zirkulationsstörungen), exogene oder endogene Intoxikationen; Traumen; lokale Hirnerkrankungen.

Coma dyspepticum

Finalsymptom der Säuglingsintoxikation.

Flüssigkeits- und Elektrolytverlust durch exzessive Brechdurchfälle. Exsikkose und Azidose als Folge.

Hirnödem infolge allgemeiner Permeabilitätsstörung der Gefäße durch Bakterientoxine und toxische Stoffwechselprodukte. Allgemeine Gewebshypoxie durch Blutvolumenmangel.

Coma hepaticum

Hinweissymptom auf schwerste Leberzellinsuffizienz nach oder im Verlauf von akuten oder chronischen Lebererkrankungen z.B. akute, gelbe Leberatrophie; Hepatitis infectiosa; Vergiftungen (Pilze; Arsen; Phosphor; Chlorophorm; Nitroverbindungen; Tetrachlorkohlenstoff); Morb. haemolyticus neonat.; Leberzirrhose.

Überschwemmung des Organismus mit toxischen Eiweißabbauprodukten.

Coma uræmicum

Finalsymptom akuter oder chronischer Nierenerkrankungen z.B. akute Glomerulonephritis; Pyelonephritis (nekrotisierende Form), interstitielle Nephritis; bei Vergiftungen (z.B. Quecksilber; Tetrachlorkohlenstoff; Knollenblätterpilz; Sulfonamide).

Contusio Cerebri

Schädelprellung mit herdförmiger Zerstörung von Hirnmasse, Hämorrhagien (Rinde; Marklager; Stammganglien; Hirnbasis), bisweilen auch mit multiplen Zerstörungen an der Trauma-stelle oder Contre-Coup-Stelle.

Sy.: Erbrechen; Unruhe; Pyramidenbahnzeichen; Krämpfe; Lähmungen; Nystagmus; zentraler Temperaturanstieg; Hirndruckzeichen; Schockzeichen; Bewußtseinsverlust.

Pr.: Vom Ausmaß der Hirnschädigung abhängig. In den meisten Fällen ist keine Restitutio ad integrum möglich. Es bleiben dann Lähmungen, Krampfanfälle, psychische Veränderungen zurück. Hohe Letalität in Verbindung mit Schädelfrakturen (etwa 1/3 der Fälle).

Cramerschiene

Drahtleiterschiene mit zwei starken Längsdrähten, die durch dünne Quersprossen miteinander verbunden sind zur Ruhigstellung von Extremitätenverletzungen (Frakturen; Weichteilverletzungen). Gute Biegsamkeit, kann deshalb der Extremitätenform gut angeglichen werden.

Cramerschienen werden handelsfertig meterweise in verschiedenen Breiten geliefert und können dann mit einer Zange auf jede gewünschte Länge gekürzt werden.



Croup - Air

Kaltdampfvernebler zur Anfeuchtung der Atemluft bei Erkrankungen des Kehlkopfs und der oberen Luftwege (Inhalationstherapie).

Ind.: Croup; Asthma bronchiale; Pertussis; Bronchitis; Pneumonie; zystische Fibrose; Laryngotracheobronchitis. Nach Intubationsnarkose; Tracheotomie. Tonsillektomie.

Croupette

Verneblungszelt, daß über das kindliche Bett gespannt wird, in das durch einen Kaltdampfvernebler Kaltdampf eingeblasen wird.

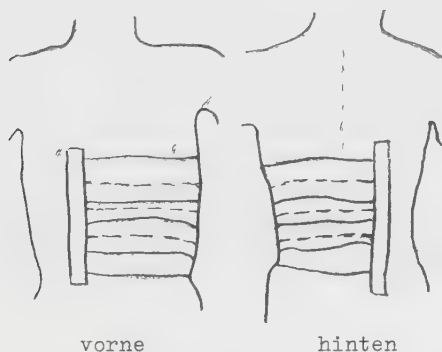
Vorteil: Die Atemluft kann ohne größere Beeinträchtigung des Patienten auf einem gleichmäßig hohen Feuchtigkeitsspiegel gehalten werden.

Nachteil: Die Kinder müssen oft wegen der ständigen Bett- und Schlafzeugfeuchte (Erkältungsgefahr) umgebettet werden.

Dachziegelverband

Halbseitiger Pflasterverband mit querelastischen, breiten Pflasterstreifen, bei dem immer eine Pflastertour die nächste dachziegelartig überdeckt, und die Touren dorsal und ventral über die Mittellinie hinweggreifen (etwa 5 - 10 cm). Der Verband wird in Expirationsstellung angelegt.

Anw.: Rippenserienfrakturen mit mobilem Brustwandanteil.



Dachziegelverband bei Rippenfraktur (aus D. Lüders: Lehrbuch für Kinderkrankenschwestern, Bd. 2, 8. Aufl., Enke, Stuttgart, 1972, S. 594)

Darmspülung

Säuberung des Dickdarmes von Stuhlresten als vorbereitende Maßnahme vor Operationen, vor Röntgenkontrastdarstellungen oder rektoskopischen Untersuchungen.

Technik:

Nach Einführen eines Darmrohres ins Rektum wird der mit Spülflüssigkeit gefüllte Irrigator so lange über und unter die Lagerungshöhe des Kindes gehoben und gesenkt (möglichst nicht höher als 50 cm wegen sonst zu großem Füllungsdruck), bis die zurückfließende Spülflüssigkeit frei von Stuhlresten ist.

Spülflüssigkeit:

0,9 %ige körperwarme NaCl-Lösung; evtl. Zusatz von Glycerin oder stuhlaufweichenden Medikamenten.

Flüssigkeitsmenge:

Dem Alter des Kindes entsprechend (100 - 300 ml).

Hilfsmittel:

Darmrohr (Dicke dem Alter des Kindes entsprechend);
Irrigator mit Ansatzstück aus Glas oder Plexiglas;
Irrigatorständer; Klemme; Vaseline (zum Einfetten des Darmrohres).

Dauerbeatmung, künstliche

Ausdehnung der künstlichen Beatmung über 24 Stunden hinaus. Einstellung der Beatmungsfrequenz und Beatmungsvolumen sind von einer genauen Kontrolle der Blutgaswerte abhängig.

Ind.: Vollkurarisierte Tetanuspatienten; periphere Atemstörungen (z.B. Poliomyelitis; Polyradikulo-neuritis); Thoraxtraumen; Atemoberflächenverkleinerung

bei ausgedehnten Atelektasen; hyalines Membranensyndrom; rezidivierende Apnoeanfälle; zentrale Atemlähmung; postoperative Ateminsuffizienz (z.B. nach Thorax-Abdominal-Operationen).

Dauertropfinfusion in den Magen

Langsame und gleichmäßige Zufuhr von Nährlösungen und Elektrolytlösungen über eine Magensonde (Einmal- oder Dauersonde).

Man führt die mit Öl eingeschmierte Polyäthylensonde über die Nase (keine Behinderung der kindl. Pflege) in den Magen ein und schließt sie an ein Tropfsystem an. Dauermagensonden sollten wegen hoher Infektionsgefahr alle 2 bis 3 Tage gewechselt werden. Höchstliedgedauer 7 Tage.

Ind.: Frühgeborenentherapie; hartnäckiges Erbrechen;

Cardiainsuffizienz; Pylorusstenose.

Kontraind.: Erbrechen bei Bewußtlosigkeit wegen

Aspirationsgefahr; mechanischer oder paralytischer Ileus.

Dauertropfinfusion, intravenöse

Tropfenweise Infusion von sterilen, pyrogenfreien, physiologischen Infusionslösungen (Nährlösung; Blut) in eine Körpervene; bei Säuglingen, die dicht unter der Haut liegenden Venen an der Stirn und im Scheitelbereich; bei Klein- und Schulkindern Hand- und Fußrückenvenen mit Fixierung der entsprechenden Extremität auf einer Schiene.

Verwendung von Einmalinfusionsbesteck (z.B. Perfusionsbesteck von B. Braun, Melsungen).

Infusionslösungen: Vollelektrolytlösungen (z.B. Totofusin B); Halbelektrolytlösungen (Plasmaexpander); Eiweißlösungen; Aminosäurelösungen; Zuckerlösungen (z.B. 5 - 10 %ige Glucoselösung); Blut.

Ind.: Unmöglichkeit der, oder verminderte enterale Zufuhr von Nährstoffen. Gleichzeitige Auffüllung des Kreislaufes mit Serum, Plasma oder Blut bei Kollapszuständen und schnelle i.v. Applikation von Medikamenten möglich.

Schneller Ausgleich höherer Flüssigkeitsverluste z.B. bei starkem Erbrechen; profusen Durchfällen; großem Blutverlust; großflächigen Verbrennungen.

Die intravenöse Dauertropfinfusion sollte nie länger als 48 Stunden liegen bleiben wegen der Gefahr der Thrombophlebitisentstehung.

-, Tropfgeschwindigkeit

Normalerweise entsprechen 20 Tropfen = 1 ml (von verwendetem Infusionsbesteck abhängig). Daraus läßt sich für eine 24 stündige Dauertropfinfusion von 1000 ml Infusionslösung berechnen

$$1000 \text{ ml} / 24 \text{ Std.} = 14 \text{ Tropf./Min.}$$

Für Früh- und Neugeborene gibt es Minutropfgeräte (3 Minutropfen $\approx$ 1 Normaltropfen)

Zur gleichmäßigen Infusion kleinster Infusionsmengen über längere Zeiträume stehen sogenannte Infusionspumpen (z.B. Perfusor v. Braun, Melsungen; Infusionspumpe DAS 234 v. Sandoz) zur Verfügung.

Debilitas vitae

Lebensschwäche der Neugeborenen besonders der Frühgeborenen. Sie äußert sich in Störungen der Atmung, der Wärmeregulation, der Nahrungsaufnahme und -verwertung, der allgemeinen Vitalität und hat ihre Ursache in der Unterfunktion lebenswichtiger Gehirnzentren, wie auch allgemeiner Unreife.

Unreifezeichen: Dünne, glänzende Haut; Lanugobehaarung; mangelhafte oder fehlende Entwicklung des Unterhautfettgewebes; Fehlen der Ohrenknorpel; Unterentwicklung von Finger- und Zehennägeln; Fehlen der Brustdrüsen; Überschleierung der Pupille mit einer zarten Membran (Membrana pupillaris); unterbliebener Hodendeszensus bei Knaben, klaffende Labien bei Mädchen.

Pr.: Von Geburtsgewicht und Unreifegrad abhängig.

Defibrillation

Beseitigung tachykarder heterotoper Reizbildung im Herzen durch Gleichstromelektroschock unter EKG Kontrolle.

Formen: 1. Externe Defibrillation:

Elektroden direkt der Brustwand aufgesetzt (in EKG Position V_1 und V_6).

2. Interne Defibrillation

Elektroden direkt dem Herzen angelegt.

Kondensatorentladung (Energiebedarf):

Säuglinge 50 - 80 Wattsek.

Klein-, Schulkinder 100 - 200 Wattsek.

Jugendliche bis 300 Wattsek.

(V.v. Loewenich/H. Koch: Pädiatrische Intensivbehandlung,
Thieme, Stuttgart, 1974, S. 13)

Durch den elektrischen Schock werden alle elektrischen
Elemente des Herzens gleichzeitig in die Refraktärphase
gebracht. Der Sinusknoten erholt sich am schnellsten
und übernimmt damit wieder seine Schrittmacherrolle.

Ind.: Vorhofflimmern, -flattern; Kammerflimmern;
paroxysmale Tachykardie.

Dehydratationsschock

Volumenmangelschock nach exzessiven Flüssigkeitsverlusten.
(s. unter hypovolämischer Schock).

Dekanülment

Entfernen der Trachealkanüle nach Ausheilung der tracheo-
tomiebedürftigen Atemstörung. Dabei treten umso mehr
Komplikationen auf, je jünger das Kind ist und umso länger
die Kanüle gelegen hat.

Kompl.: Schnelle Gewöhnung an die Trachealkanüle.

Subglottische Stenosen.

Tracheomalazie.

Verzögerte Kehlkopfentwicklung und Verlernen der für die Atmung durch den Kehlkopf notwendigen Koordination bei Tracheotomie in den ersten beiden Lebensmonaten.

Daher setzt man bei Kleinkindern, nicht bei Säuglingen (Granulationsgewebebildung) vor der endgültigen Entfernung sog. Fensterkanülen ein, die man auf immer längere Zeiträume abstöpseln kann, um so die Kinder langsam wieder an normales Atmen zu gewöhnen. Verwend. immer kleinerer Kanülen.

Voraussetzung zum Dekanülment: (n. H. Koch)

1. Durchgängigkeit der oberen Luftwege.
2. Funktionierender Hustenreflex.
3. Beherrschte Grundkrankheit.
4. Fehlen einer akuten Lungeninfektion.

Die Patienten werden zum D. sediert, müssen nüchtern sein und dürfen mindestens 24 Stunden nach dem D. nichts essen. (Evtl. Narkose bei Retracheotomie). Nach d. D. muß die Atemluft weiter befeuchtet werden, um das Abhusten des verflüssigten Bronchialsekretes zu gewährleisten. Die Kinder müssen sorgfältigst überwacht werden.

Dekubitus

Haut- und Schleimhautuntergang infolge druckbedingter Mangel durchblutung (Druckwunden, Druckgeschwüre) besonders an Stellen, an denen Haut und Knochen einander eng anliegen (z.B. Fersen; Hinterkopf; Kreuzbein; Ellenbogen).

Urs.: Gewebsernährungsstörung infolge langen Liegenbleibens auf der selben Körperstelle (lange Bettlägrigkeit).

Kinder sind wenig dekubitusanfällig. Erst nach Änderung der Reaktionslage der Haut nach langdauernden fieberhaften Erkrankungen kann es auch einmal bei Kindern zur Dekubitusentstehung kommen.

Sy.: Schmerzhaftes Rötung; Wundwerden; Gewebserfall; Nekrosebildung.

Der Dekubitusentstehung kann durch sorgfältige prophylaktische Maßnahmen vorgebeugt werden (richtige Lagerung; öfterer Lagewechsel; sorgfältige Hauthygiene; Förderung der Hautdurchblutung durch Massagebehandlung, Einreiben mit Kampferlösung, Franzbrandwein oder anderen, die Durchblutung fördernden Mittel; Einpudern der gefährdeten Hautstellen).

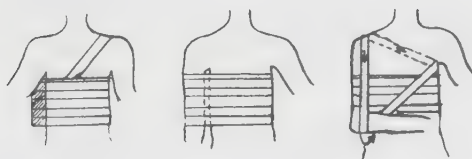
Desault - Verband

Bindenverband zur Ruhigstellung von Distorsionen und Knochenbrüchen im Schulterbereich.

Technik:

1. Befestigung eines Wattekissens auf der gepuderten Haut in der Achselhöhle der verletzten Seite mit zirkulären Bindentouren.
2. Anbinden des senkrecht herabhängenden Oberarms am Thorax.
3. Achsel-Schulter-Ellenbogentour, wobei die Binde von der Achsel der gesunden Seite über den Rücken zur Schulter der kranken Extremität und weiter ventral zum Ellenbogen und Unterarm geführt wird, so daß dieser in Rechtwinkelstellung zum Oberarm, der am

Thorax fixiert ist, gehalten wird.



(n. G. Willital: Definitive chirurgische Erstversorgung und ihre Indikation, Urban & Schwarzenberg, München, 1973, S. 216/217).

Desinfektion

-, Betten

Desinfektion von Matratzen und sonstigem Bettzubehör mit Hilfe dafür besonders von der Industrie hergestellten Desinfektionssprays (z.B. Bacillospray^R; Lysoforminspray^R). Die zu desinfizierende Fläche muß vollständig und gleichmäßig besprüht werden.

-, Entseuchung

Flächen- (Kranken Zimmer) und Wäschedesinfektion infektiöser Patienten mit besonders vorgeschriebenen Desinfektionsmitteln. Einwirkzeit und Konzentration sind im Bundesseuchengesetz vorgeschrieben. Nur die in der Liste des Bundesgesundheitsamtes aufgeführten Präparate dürfen verwendet werden.

Z.B. Lysoformin^R; Lysolin^R; Buraton^R; Korsolin^R u.a.m..

-, Entwesung

Vernichtung von möglichen Überträgern von Krankheitskeimen.

- Formen: 1. Ungezieferbekämpfung
2. Schädlingsbekämpfung

-, von Eß- und Trinkgefäßen

Desinfektion durch Sterilisation im Autoklaven oder durch 30 minütiges Eintauchen in 1 %ige Sodalösung.

Die Ideallösung auf Infektionsstationen ist die Benützung von Einmalbesteck und -geschirr, welches nach Gebrauch sofort verbrannt wird.

-, Flächendesinfektion

Desinfektion des Bodens, der Wände und aller Einrichtungsgegenstände eines infektiösen Krankenzimmers.

(s. unter Entseuchung)

-, Hände

Formen:

1. Hygienische Händedesinfektion

Waschen der Hände mit Desinfektionslösungen oder -seifen beim Wechsel von einem Patienten zum nächsten. Bei Verdacht der möglichen Infizierung mit pathogenen Keimen und zur Verhinderung der Keimübertragung auf andere Personen oder sich selbst.

2. Chirurgische Händedesinfektion

Versuch der Keimreduzierung auf vorher nicht infizierten Händen.

a) Klassische Methode nach Fürbringer

Hände und Unterarme werden mit einer sterilen Seife und Bürste 10 Minuten unter fließendem, warmem Wasser gewaschen. Die Fingernägel werden mit

steriler Nagelfeile gereinigt. Daran schließt sich ein 3 minütiges Waschen im sterilen Alkohol an. Abschließend werden die Hände und Unterarme in Desinfektionslösung getaucht (sterile Schüssel).

b) Händedesinfektion mit Schnellwaschmitteln

5 minütiges Waschen der Hände und Unterarme mit 2 x 5 ml Schnellwaschmittel. Fingernagelreinigung. Nachwaschen mit 5 ml Schnellwaschmittel. Schnellwaschmittel: z.B. Baktosept^R; Hospisept^R; Desderman^R usw..

c) Händedesinfektion mit Trockendesinfektionsmitteln

Notfallmaßnahme.

Kurzes Abwaschen der Hände und Unterarme mit fließendem Wasser und steriler Seife, Abtrocknen mit sterilem Einmalhandtuch. Einreiben der Hände und Unterarme mit 2 x 5 ml Trockendesinfektionsmittel 5 Minuten lang.

Trockendesinfektionsmittel: z.B. Desderman^R; Spitacid^R; Sterilium^R; Dibromol-Tinktur^R.

-, Haut

Versuch der Hautdesinfektion durch Einreiben mit Desinfektionsmitteln vor Injektionen und als Operationsvorbereitung. Großflächige Ausbreitung des Desinfektionsgebietes.

Desinfektionsmittel: Alkohol- oder Jodtinktur; jodfreie
Desinfektionsmittel
z.B. Sepso^R; Dibromol^R; Kodan^R.

-, Instrumente

Desinfektion im Dampfsterilisator (Autoklav).

Sterilisationsdauer:

Bei 134°C, 2 atü 10 Minuten

120°C, 1 atü 20 - 30 Minuten.

Sterile Aufbewahrung in Desinfektionslösung enthaltenden

Behältern. Die Desinfektionslösung muß täglich erneuert werden.

-, Schlußdesinfektion

Allgemeine Desinfektion des infektiösen Krankenzimmers und aller sich darin befindlichen Gegenstände nach Entlassung, Wohnungs- oder Krankenhauswechsel, Ableben des Patienten.

Meist Scheuerdesinfektion oder eine durch einen amtlichen Desinfektor durchgeführte Formalingasdesinfektion.

Die Formalindämpfe sollten mindestens 4 Stunden einwirken. Desinfektion mit dem Mikrojet-Gerät. Durch Druckluft werden feinste Nebel einer Desinfektionslösung erzeugt, die sich gleichmäßig als Film über alle Einrichtungsgegenstände versprühen lassen.

Desinfektionsmittel: BAC^R; Amovid^R; Gevisol^R usw..

-, Wäsche

Aufbewahrung und Abtransport der infektiösen Wäsche in keimdichten Plastiksäcken. In der Wäscherei werden beim Waschen dieser Wäsche Spezialdesinfektionsmittel verwandt. Zur Wäschedesinfektion in Trommelwaschmaschinen bei meldepflichtigen Infektionskrankheiten sind vom Bundesgesundheitsamt besondere Waschverfahren vorgeschrieben (chemothermische und thermische Waschverfahren). Krankenhausdecken und -oberbekleidung müssen öfter einer desinfizierenden chemischen Reinigung (Trockenreinigung) unterzogen werden.

Dialyse

Entfernung löslicher Stoffe mit niedrigem Molekulargewicht aus Lösungen hochmolekularer Stoffe durch selektive Diffusion dieser Stoffe durch eine semipermeable Membran. Die Porengröße sollte so groß sein, daß sogenannte Kristalloide (z.B. Elektrolyte; Harnstoff; Kreatinin; Glukose; Barbiturate) ohne weiteres passieren können, und Kolloide und korpuskuläre Blutbestandteile (Fette; Eiweiße; Blutzellen; Viren; Bakterien) zurückgehalten werden.

Natürliche Membranen: Peritoneum

Synthetische Membranen: Zellophan; Cuprophan

Dialyseformen: Hämodialyse (s. dort)

Peritonealdialyse (s. dort)

Grundprinzip

Das zu reinigende Blut auf der einen Seite der Membran wird gegen eine Lösung dialysiert, die in ihrer Zusammensetzung der Extrazellulärflüssigkeit gleicht.

In einem Fall wird das Blut extrakorporal an einer künstlichen Membran vorbeigeführt (künstl. Nieren), im anderen Fall fließt es in den Kapillaren der natürlichen Peritonealmembran.

Anwendung: Bei chronischer Niereninsuffizienz; akutem Nierenversagen; Schrumpfnieren; Zystennieren; akuten Vergiftungen.

Drahtextension

Konservative Knochenfrakturbehandlungsmethode (lange Röhrenknochen), bei der durch das distale Knochenfrakturstück ein Draht gebohrt, und über einen daran befestigten Bügel auf d. Fraktur mittels Gewichtbelastung zur korrekten Bruchendenfixierung ein Dauerzug ausgeübt wird.

Typ. Bohrstellenlokalisation:

Distales Ulnaende; distales Tibia- oder Femurende;
proximales Tibiaende in Höhe der Tuberositas tibiae;
Calcaneus.

Bei Frakturen der unteren Extremitäten werden diese auf Braunschens Schienen fixiert.

Für die Berechnung des Extensionsgewichtes setzt man ungef. für dieses $1/7$ des Körpergewichtes an. Das Gewicht wird im Verlaufe der Behandlung sukzessive reduziert.

Kompl.: Pseudoarthrosebildung; Bohrdrahtosteomyelitis.

Duodenalatresie

Angeborener, sehr seltener vollständiger Verschuß des Duodenallumens meist distal der Papilla duodeni maior.

Urs.: Genetische oder medikamentös bedingte Entwicklungsstörung (z.B. nach Einnahme thalidomidhaltiger Medikamente während der Schwangerschaft).

Sy.: Kurz nach der Geburt auftretendes Erbrechen, das bei tiefer Verschlusslokalisation (unterh. d. Pap. duod. mai.) gallige Beschaffenheit aufweist. Elektrolyt-, Eiweißverschiebungen. Magenaufblähung; eingesunkener Mittel- und Unterbauch. Spärliches, grau-grünlich gefärbtes Mekonium; keine Lanugobehaarung im Mekonium nachweisbar.

Rö.: Doppelspiegelbildung (Duble-Buble-Phänomen).

Starke Ausdehnung von Magen- und Duodenum bis zum Verschlusshindernis (Kontrastdarstellung). Klaffend weite Pylorusöffnung.

Kompl.: Aspirationspneumonie; Perforation, Peritonitis.

Pr.: Unbehandelt absolut letaler Verlauf. Nach operativer Korrektur gut.

Duodenalstenose

Verengung des Duodenallumens oberhalb der Pap. duod. maj. (hohe Duodenalstenose) oder unterhalb der Pap. d. m. (tiefe Duodenalstenose).

Urs.: Äußerer Verschluss durch Volvulus, Briden, bei Malrotation oder durch verstärkten Zug des Treitzschen Bandes; Kompression durch hochgelagertes Coecum; Pankreas anulare; Darmmuskulaturspasmus.

Innerer Verschluss durch fetale Membranenbildung mit kleiner Öffnung röntgenologisch nachweisbar (Duodenalaufblähung proximal der Stenose, Kollaps, Luftleere, Dünnwandigkeit des Duodenums distal der Stenose).

Sy.: Wie bei Duodenalatresie.

Pr.: Wie bei Duodenalatresie. Von Ausmaß und Lokalisation der Mißbildung abhängig.

Einlauf, hoher

Einfließenlassen oder Einspritzen größerer Flüssigkeitsmengen (warmes Wasser; physiologische NaCl-Lösung; evtl. Zusatz von Seife, Glycerin oder Kochsalz) ins Colon über ein möglichst langes Darmrohr.

Technik:

Ziel ist, daß die Spülflüssigkeit bis zum Caecum gelangt (vollständige Reinigung des Colons). Man legt das Kind auf die linke Körperseite und schiebt unter das Gesäß ein Polster (Hochlagerung) oder erhöht das Fußende des Bettes. Das Darmrohr wird zunächst 8 bis 10 cm eingeführt und dann unter langsamem Einlaufenlassen der Spülflüssigkeit immer weiter hinaufgeschoben.

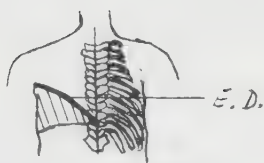
Anw.: Reinigung des Dickdarms von Stuhlresten vor Operationen in diesem Gebiet; vor endoskopischen Untersuchungen; vor Röntgenuntersuchung der Abdominalorgane.

-, -, modifizierter

Hoher Einlauf mit Bariumbrei unter Röntgenkontrolle zur konservativen Behandlung einer frischen Invagination. Durch den Druck der einlaufenden Flüssigkeit und die palpierende Hand des Arztes kann evtl. eine Exvagination provoziert werden.

Ellis-Damoiseau-Linie

Obere Begrenzungslinie von Pleuraergüssen im Röntgenbild



Brustkorb von hinten

Emphysem, lobäres, angeborenes

Obstruktionsemphysem. Überblähung eines Lungenlappens mit Verdrängung der übrigen Lungenteile durch Ventilmechanismus, der zur inspiratorischen Aufblähung der betroffenen Lungenteile führt, und das Ausströmen der eingeatmeten Luft verhindert.

Urs.: In den meisten Fällen Mißbildungen der Bronchien oder Gefäße.

Sy.: Beginn gleich nach der Geburt. Progredient sich verschlimmernde Atemnot; Überblähung der betroffenen Lungenseite.

Perk.: Hypersonorer Klopfschall; abgeschwächtes oder

Ausk.: aufgehobenes Atemgeräusch.

Rö.: Verstärkte Transparenz auf der betroffenen Thoraxseite bei erhaltener Lungengefäßzeichnung. Retrosternales Luftpelster im seitlichen Röntgenbild.

Verdrängung des Mediastinalschattens zur gesunden Seite hin.

Pr.: Bei doppelseitigem Befall absolut letaler Verlauf.
Bei partiellem Befall hat die Krankheit nach möglichst rasch durchgeführter Lobektomie eine relativ gute Prognose.

- , mediastinales

Luftansammlung in den Gewebsspalten des Mediastinalraumes durch Austritt feiner Luftblasen aus kleinen Alveolarverletzungen, die durch Pressen (Schreien) entlang der Lungengefäße und Bronchien in das Mediastinum gelangen (z.B. bei Grippe-, Masern-, Pertussis-, Pneumonieerkrankung, nach traumatischer oder infektiöser Eröffnung der Pleura mediastinalis; durch eine unsachgemäß durchgeführte Tracheotomie).

Sy.: Rasch progrediente Atemnot, die sich bis zu akuten Erstickungsanfällen steigern kann; Zyanose; präcordiale Einflußstauung der großen Venen; gestaute Hautvenen.

Die zugrundeliegende Krankheit bestimmt weitgehend die Symptomatik.

Rö.: Unregelmäßige Verbreiterung des Mediastinalschattens; Inhomogenität; stufenförmige Aufhellungen.

Pr.: Meist gut. Von zugrundeliegender Krankheit abhängig.

- , Weichteil

Luftansammlung in den Gewebsspalten der Weichteile von Gesicht, Hals, Thorax, Schultern oder auch Bauch im Gefolge eines Mediastinalempyems.

Sy.: Schnell wachsende, polsterförmige Schwellungen in der Hals-, Supra- und Infraclavikularregion, die sich auf das Gesicht, die Schultern, den Thorax und die Bauchregion ausbreiten können.

Aufgedunsenes Gesicht; geschwollene, geschlossene Augenlider. Gestaute Hautvenen.

Ausk.: Typisches Knistern beim Betasten und Abhören

Palp.: der betroffenen Hautstellen. Verschiebliche Luftblasen.

Pr.: Meist gut. Von Grundkrankheit abhängig.

Empyem, Pleura, akutes

(s. unter Pleuraempyem akutes)

-, der Stirn- und Oberkieferhöhle

Eitrig-entzündliche Infektion der die Stirn- und Oberkieferhöhle auskleidenden Schleimhäute mit Absonderung eines rahmig-eitrigen Exsudates.

Erreger: Staphylokokken-, Pneumokokkenstämme.

Sy.: Hohes, remittierendes Fieber; eitriger Nasenschleim; behinderte oder ganz aufgehobene Nasenatmung; Klopfschmerz über den betroffenen Gesichtsarealen; Kopfschmerzen, besonders beim Bücken.

Stark beeinträchtigtes Allgemeinbefinden. Kreislaufstörungen (Sepsis). BKS Beschleunigung.

Rö.: Verschattungen der erkrankten Sinus. Umrisse nicht mehr klar zu erkennen.

Kompl.: Eiterdurchbruch in den Epiduralraum (Meningitis; Osteomyelitis; Sepsis).

Pr.: Je jünger die Kinder, umso schlechter. Durch moderne antibiotische Therapiemöglichkeiten wesentliche Verbesserung der Prognose. Doch wurden die Erfolge durch Resistenzbildung einiger Staphylokokkenstämme in den letzten Jahren etwas getrübt. Bei Durchbruch in die Schädelhöhle verschlechtert sich die Prognose entscheidend.

Endokarditissepsis

Ulzerierende, bakterielle Herzklappeninfektion im Verlauf einer allgemeinen Sepsis, die bei Kindern mit angeborenen Herzfehlern gehäuft vorkommt.

Erreger: Staphylokokken; Streptokokken; Enterokokken; Pneumokokken.

Sy.: Erhöhung der Pulsfrequenz; intermittierendes Fieber; Starke BKS-Senkung; progrediente Anämie.

Leises Systolikum; Milz-, später auch Lebervergrößerung; Herdnephritis; u.U. Hautembolien.

Diagnosesicherung: Blutkultur vor Antibiotikagabe.

Pr.: Immer ernst. Durch gezielte Intensivtherapie Aussicht auf Heilerfolg; langwieriger Heilungsprozeß. Es können Dauerschädigungen zurückbleiben.

Zeitpunkt der Diagnosestellung und des Therapiebeginns entscheidend.

Endotrachealtubus

Trachealkatheter aus Gummi oder Plastik, der zur Freihaltung der Atemwege durch den Mund (Orotrachealkatheter) oder über die Nase in die Trachea eingeführt wird, in Größe und Form der Trachea verschiedener Lebensalter angepaßt ist, und bei einigen Modellen einen aufblasbaren Ballon (Mantchette) zur Abdichtung der Luftröhre nach außen am distalen Tubusende hat.

Anw.: Narkosebeatmung. Künstliche Beatmung.

(s. unter Intubation, endotracheale)

Enterokolitis infectiosa

Ulzeröse, infektiöse Entzündung des Dün- und Dickdarms.

Erreger: 1. Shigella-Bakterien (Rektum-Coloninfektionen).

2. Salmonella-Bakterien (Paratyphus, Typhus),

3. Staphylokokken (nach Breitbandantibioticum-therapie).

4. Viren (z.B. Entero-, Adenoviren, noch nicht identifizierte Viren).

Sy.: Fieber; Appetitlosigkeit; Leibschmerzen; häufige, starke Durchfälle, oft wässrig, mit Blut, Schleim, manchmal auch mit Eiter vermischt (Dickdarmbefall); quälender, oft vergeblicher Stuhldrang; hoher Flüssigkeits-, Elektrolytverlust; schwere Exsikkose; Verwirrtheit; Bewußtseinsverlust; Coma.

Kreislaufstörungen durch Erregertoxine.

Kleiner, oft kaum fühlbarer Puls; zyanotische Lippen und Extremitäten.

Kontinuierlich hohes Fieber; meningitisähnliche Reizzustände und Krämpfe.

Gefahr des plötzlichen Herz- und Kreislaufversagens.

Pr.: Sehr ernst. Diagnosezeitpunkt und Therapiebeginn sind entscheidend.

Entseuchung

(s. unter Desinfektion, Entseuchung)

Entwesung

(s. unter Desinfektion, Entwesung)

Epidurales Hämatom

Intrakranielle Blutung zwischen Schädelknochen und Dura meist als Folge eines akuten Schädeltraumas.

Path.: Ruptur der Art. meningea media. Durch starke Blutung schnelles Wachstum des Hämatoms. Wachsender Druck auf das Gehirn, Hirnausfallserscheinungen.

Sy.: Symptomenfreies Intervall von wenigen Stunden bis zu 2 Tagen.

Zunehmende Bewußtseinstörung; herdseitige Mydriasis; Stauungspapille; Lähmungserscheinungen der kontralateralen Seite; halbseitige Pyramidenbahnzeichen; Schocksymptomatik; Bewußtlosigkeit.

Pr.: Von rascher Hirndruckentlastung (Trepanation) abhängig.

Erbrechen, azetonämisches

Konstitutionsbedingte Neigung zu periodischen Brechdurchfällen mit Azetonämie und Azetonurie als Charakteristika. Stärkere Ketoseneigung bei Kindern.

Auslös. Urs.: Fettstoffwechselstörungen durch Kohle-

hydratmangel nach längerer Nahrungskarenz; Diätfehler; exzessive Fettaufnahme.

Infekte; psychische und körperliche Alterationen; Nahrungsmittelallergie; häufig auch psychopathe Anlage.

Das Krankheitsbild tritt meist zwischen dem 2. bis 10. Lebensjahr auf und verschwindet in den meisten Fällen wieder bis spätestens zur Pubertät. Mädchen erkranken häufiger.

Sy.: Prodromi: Kopfschmerzen; Appetitlosigkeit; Übelkeit; psychische Störungen.

Häufig aufeinanderfolgende Brechdurchfälle (manchmal stündlich bis halbstündlich); im Erbrochenen Hämatin oder auch frisches Blut; rascher körperlicher Verfall; tiefe, langsame Atmung; rascher, weicher Puls; leichte Temperaturerhöhung; eingefallenes Abdomen; rasches Auftreten von Exsikkoseerscheinungen.

Nach 2 bis 3 Tagen beginnt die zweite Phase des Krankheitsbildes:

Elektrolytverschiebungen (Hypochlorämie; Hypokaliämie); starke Leibschmerzen; Ileussyptomatik; Meningismus; Hirnödem; Krämpfe; langsamer Bewußtseinsverlust; Coma. Bei starkem Erbrechen kann die Azidose durch hohen NaCl Verlust (Hypochlorämie) in eine Alkalose umschlagen. Starke Rezidivneigung; dazwischen erscheinungsfreie oder erscheinungsarme Intervalle von Wochen bis Jahren. Das Krankheitsbild tritt gehäuft im Frühjahr auf.

Pr.: Meist gut. Diagnosetermin und Therapiebeginn entscheidend.

Die Kinder können innerhalb weniger Tage völlig genesen.

-, unstillbares

Anhaltender Brechreiz durch permanente Reizung des Brechzentrums in der Medulla oblongata (z.B. durch Bakterien-

toxine; Stoffwechselstörungen; Vergiftungen; intrakranielle Drucksteigerung; entzündliche Hirnerkrankungen) oder durch Mißbildungen, wie auch akute Erkrankungen im Bereich des Verdauungskanales.

Neugeborene Ösophagus-, Duodenal-, Rektal-, Analstenose oder -atresie.
Volvulus (b. Darmlageanomalie; Mesenterium comm.)
Mekoniumileus (Mukoviszidose).
Geburtstraumatisch bedingte Zerebralschädigung (z.B. Blutung; Hypoxie).
Aspiration.
Hiatushernie.
Adrenogenitales Salzverlustsyndrom.
Galaktosämie.

Säuglinge Akute Säuglingsenteritis, mit Intoxikation.
Invagination.
Volvulus bei Darmlageanomalie.
Inkarzerierte Hernie.
Meningitis; Enzephalitis; subduraler Erguß.
Hypertrophische Pylorusstenose.
Akute Mastoiditis.
Pertussis.

Klein- und Ileussyndrom.
Schulkinder Schwere akute Gastroenteritis.
Appendizitis akuta, Peritonitis.
Azetonämisches Erbrechen.
Meningitis; Enzephalitis.
Vergiftungen.
Coma diabeticum.
Coma uræmicum.
Hirnblutung; Hirntumor; Hirnabszeß.
Contusio cerebri; Commotio cerebri.

(n. A. Windorfer/H. Truckenbrodt: Kinderärztliche Notfallfibel, Thieme, Stuttgart, 1971, S. 144)

Erb'sche Lähmung

Entbindungslähmung. Geburtstraumatisch bedingte Lähmung der Schulter- und Oberarmmuskulatur.

Path.: Verletzung oder Quetschung des Plexus brachialis.

Sy.: Schlaffes Herabhängen der oberen Extremität auf der betroffenen Seite. Unvermögen, die betr. Extr. im Schultergelenk zu heben, nach außen zu routieren, sie im Ellenbogengelenk zu beugen, den Unterarm in Supinationsstellung zu bringen.

Ausfall des Bizepssehnen- und des Radiusperiost-reflexes.

Der Trizepssehnenreflex ist oft noch erhalten.

Mitbeteiligung des N. phrenicus möglich mit Atemstörungen als Folge.

Pr.: Ungünstig. Langwierige Intensivbehandlung notwendig. Behandlungserfolg fragwürdig.

Erstickungssyndrome

Zustände höchster Atemnot mit Erstickungsgefahr durch ungenügende Sauerstoffversorgung des Blutes.

(s. unter Atemnot, akute)

Fetopathie

Sammelbezeichnung für fetale Erkrankungen nach Abschluß der Organdifferenzierung von der 10. Schwangerschaftswoche ab bis zum Schwangerschaftsende mit lokalisierten Organerkrankungen als Charakteristikum (keine primären Mißbildungen).

Formen: 1. Infektiöse Fetopathie

- a) Viren (z.B. Coxsackie-B-, Röteln-, Zytomegalie-, Windpocken-, Influenza-, Hepatitis-viren).
- b) Bakterien (z.B. Listeriose-, Tuberkulosebakt.; Treponemen; Schizomyzeten; Vibrionen).
Lues, Vibrio foetalis, Tuberkulose, Listeriose .
- c) Protozoen (z.B. Toxoplasmen; Trypanosomen; Plasmodie).
Toxoplasmose; Chagas-Krankheit; Malaria.

2. Toxisch-medikamentöse Fetopathie

z.B. nach Nikotin-, Morphin-, Alkohol-, Koffeinabusus während der Schwangerschaft.

3. Fetopathien durch endokrine Erkrankungen der Mutter z.B. diabetische Fetopathie

4. Immunopathologische Fetopathie

- a) Autoimmunerkrankungen der Mutter
(z.B. Leukozytopenie; Thrombozytopenie, M. Werlhof; Lupus erythematodes; Myasthenie; Morbus Basedow; Morbus Hashimoto).
- b) Blutgruppenunverträglichkeit
- c) Rhesusinkompatibilität

5. Exogene Schädigung der Frucht

z.B. durch Hungerzustand der Mutter während d. Schwangerschaft; Nabelschnurkomplikationen; verminderte Fruchtwassermenge; geburtshilfliche Eingriffe; überlange Schwangerschaftsdauer.

-, diabetische

Pränatale Entwicklungsstörung (meist Embryopathie) durch schlecht eingestellten oder dekompensierten Diabetes melitus der Mutter während der Schwangerschaft.

Path.: Durch den gestörten mütterlichen Insulinhormonhaushalt kommt es durch die verstärkte Wirkung der Glucocorticoide und der androgenen Hormone der mütterlichen Nebennierenrinde zu Entwicklungsstörungen (Riesenkinder), durch die diaplazentare Glucose-dauerberieselung (-infusion) (Thalhammer 1959) zu Mißbildungen (z.B. Hydramnium; Plazentaveränderungen mit Permeabilitätsstörungen und damit Sauerstoffunterversorgung) (n.W. Pschyrembel).

Sy.: Riesenkinder (Geb.Gew. meist über 4000 g); Kardio-Spleno-, Hepatomegalie (Glycogenspeicherung); Herzmißbildungen; labile Stoffwechsellage (Hypoglycämie; Hypocalcämie; Hypobilirubinämie); Ödemneigung; Atemnotsyndrom häufig (Unreife des Lungengewebes).
Fehlgeburten sind doppelt so häufig (W. Pschyrembel); Totgeburten bis 10 mal so häufig (W. Pschyrembel).
Doppelt so hohe Neugeborenensterblichkeit wie bei normalen Neugeborenen (etwa 10 - 30 %).

Die Kinder diabetischer Mütter sollten sofort nach der Geburt in eine Kinderklinik zur Intensivüberwachung und -betreuung gebracht werden.

Pr.: Von frühzeitiger optimaler Diabeteseinstellung der Mutter während der Schwangerschaft abhängig.

Fieber

Körpertemperaturerhöhung über Werte von 38°C als Abwehrreaktion (Antwort des Körpers auf Infektion, Intoxikation, Zerstörung von Körperzellen, Kontakt mit artfremdem Eiweiß).

Sollwertverstellung im Temperaturzentrum (Hypothalamus).

-, hyperpyretisches

Sehr hohe Fieberwerte, über 41°C .

Starke Beanspruchung des Herz- und Kreislaufsystems; Gefährdung der Nervensystemfunktion. Nur bei sofortigen therapeutischen Maßnahmen können Folgeschäden verhindert werden.

-, intermittierendes

Abwechslung von länger oder kürzer dauernden Fieberattacken mit dazwischenliegenden fieberfreien Intervallen, z.B. bei Infektionsschüben.

-, kontinuierliches

Relative Konstanz der erhöhten Körpertemperatur mit täglichen Schwankungen bis zu 1°C .

-, kritischer Abfall

Plötzliches Absinken der erhöhten Körpertemperatur zum Normalwert oder darunter. Kollapsgefahr.

-, lytischer Abfall

Langsames, etappenweises Absinken der erhöhten Körpertemperatur zum Normalwert.

-, remittierendes

Erhöhte Körpertemperaturwerte mit Differenzen von nicht mehr als $1,5^{\circ}\text{C}$ am Tag.

Fieberkrampf

Tonisch-klonische generalisierte Krämpfe nach raschem Körpertemperaturanstieg über Werte von 38°C bei Beginn oder im Verlauf von Infektionskrankheiten im frühen Kindesalter. Die Krämpfe treten umso häufiger auf, je jünger die Kinder sind. Selten vor dem 6. Lebensmonat, nie nach dem 5. Lebensjahr.

Dauer: Nie länger als 5 Minuten.

Immer generalisierte Krämpfe.

Familiäre Häufung.

Erhöhte Disposition bei erneuter fieberhafter Erkrankung.
Rezidivneigung.

Pathologisches EEG während des Krampfes (Spikes, sharp waves).

Pr.: Meist gut. Übergang in echte Epilepsie möglich
(n. M. Mummenthaler 10 - 20 % der Kinder).

Fixierbinde, elastische

Bindenform, in Dehnbarkeit den elastischen Binden und Aufbau (Gewebedeichte) den Mullbinden ähnlich.

Anw.: Für strammsitzende Verbände, die die Bewegungsfreiheit nicht wesentlich beeinflussen sollen;
zum Anwickeln von Kompressen; bei schlechter Modellierbarkeit mit normalen Mullbinden (z.B. am Unterschenkel oder an der Ferse); als Nabelbinden.

Elastische Fixierbinden sind im Autoklaven sterilisierbar.

Flächendesinfektion

(s. unter Desinfektion, Flächendesinfektion)

Fontanellenpunktion

Diagnostischer Eingriff zur Gewinnung von Liquor cerebrospinalis oder Punktion eines Subduralergusses.

Technik: Der Säugling wird in Rückenlage fixiert, vor allen Dingen sein Kopf. Dann werden die Haare abrasiert und der Punktionsbereich desinfiziert. Mit einer Punktionsnadel sticht man kurz vor dem seitlichen Fontanellenwinkel schräg durch die Kopfhaut, Galea aponeurotica und Dura. Die Dura sollte unter leichtem Senken der Nadelspitze durchstoßen werden, worauf die Nadel nur noch 1 - 2 mm weiter vorgeschoben werden darf.

Fremdkörperaspiration

(s. unter Aspiration, Fremdkörper)

Fremdkörper im Ösophagus

Steckenbleiben verschluckter Fremdkörper im Ösophagus.

Sy.: Auslösung des Würgereflexes; Erbrechen; Druckschmerz hinter dem Sternum; oft Atemnot durch Kompression der Trachea.

Bei längerer Verweildauer des Fremdkörpers im Ösophagus Fieber; Ösophagitis mit Hämatemesis. Gefahr der Ösophagusperforation.

Frühgeborene

Definition der WHO (Weltgesundheitsorganisation):

Neugeborene mit einem Geburtsgewicht von 2500 g und darunter,
einer Körperlänge von 45 cm oder weniger oder
einer Schwangerschaftsdauer von weniger als
37 Wochen vom ersten Tag der letzten Regel an
gerechnet.

Häufigkeit: Etwa 5 - 10 % aller Geburten.

Urs.: 1. Spätabtreibungen.

2. Schwere mütterliche Erkrankungen während der Schwangerschaft, z.B. Lues; Toxoplasmose; TBC; Schwangerschaftstoxikose; Störungen des Hormonhaushaltes (z.B. Hyperthyreose; Diabetes melitus); Hypophysenunterfunktion; Endometritis; Uterusmyom.
3. Körperliche oder seelische Traumata.
4. Fetopathien.
5. Mehrlingsschwangerschaften.

Frühgeborene sind durch die anatomische und funktionelle Unreife ihrer Organe besonders gefährdet.

1. Unreife des zentralen Nervensystems, bes. des Atemzentrums (apnoische Anfälle).
2. Unreife der Zell- und Gefäßwände.
Erhöhte Permeabilität und Gefahr lebensgefährlicher Blutungen (Lungen-, Nieren-, Gehirnblutungen).
3. Unreife der physiologischen Neugeborenenreflexe
z.B. Saug-, Schluckreflex.

4. Leberunreife. Keine oder gestörte Bilirubinclukuronidbildung, Gefahr der Hyperbilirubinämie.
 5. Unreife der Haut. Subkutanes Fettpolster ungenügend oder gar nicht entwickelt.
Bei gleichzeitiger Unreife des Wärmezentrums mangelnde Wärmeregulierung.
 6. Ungenügende Antikörper-, Vitamin-, Mineraldepots, Unreife des RES. Erhöhte Infektionsanfälligkeit.
(n. W. Pschyrembel: Klinisches Wörterbuch, de Gruyter, Berlin 1972, S. 386/387).
- Frühgeborenensterblichkeit: Vom Geburtsgewicht, dem Geburtsverlauf und den Pflegebedingungen abhängig zwischen 20 - 60 % (W. Pschyrembel).
- Frühgeborenenaufzucht und Pflege in besonders konstruierten Wärmebetten, sogenannten Inkubatoren.

Geburtstrauma, Entbindungslähmung, Erb'sche Lähmung

(s. unter Erb' scher Lähmung)

-, Fazialislähmung

Häufig geburtstechnisch bedingte (Zangen Geburt) meist nur einseitige Verletzung (Quetschung) des N. fazialis. Kann auch bei Spontangeburt vorkommen.

Sy.: Der Mund wird beim Schreien nur auf der gesunden Seite verzogen. Bei Läsionen des oberen Fazialisastes kann das Auge nicht ganz geschlossen werden (fehlender Schutz vor Austrocknung und Infektionen).

Pr.: In den meisten Fällen gut. Vollständige Restitutio oft innerhalb 4 bis 6 Wochen.

-, Frakturen

Perinatal entstehende Frakturen durch erschwerten Geburtsverlauf (z.B. bei zu engem Geburtskanal; Lageanomalien des Feten; geburtshelferliche Manipulationen).

Häufige Frakturformen: Schädelfrakturen, meist im Bereich eines Kephalhämatoms.
Klavikulafrakturen.
Extremitätenfrakturen.

-, Kephalhämatom

Kopfblutgeschwulst durch subperiostale Blutung meist im Bereich des Os parietale.

Urs.: Verstärkter äußerer Schädelldruck während der Geburt, mit der Folge der Zerreißung von zwischen Periost und Knochen liegenden Gefäßen durch starke Weichteilverschiebungen an den platten Schädelknochen in

Kombination mit der physiologischen Blutungsneigung der Neugeborenen.

Sy.: Die Kopfblutgeschwulst wird häufig erst im Verlauf des zweiten Lebenstages bemerkt und nimmt bis zum Ende der ersten Lebenswoche an Größe kontinuierlich zu; die Ränder des betroffenen Schädelknochens werden nie überschritten.

Infektionsgefahr! Nicht punktieren.

Pr.: Lange Rückbildungszeit, meist über mehrere Wochen. Lebensgefahr bei Infektion.

Gesamtblutmenge des Menschen

in Prozent des Körpergewichtes (n. Lust-Pfaundler-Husler)

Neugeborene	14 - 15 %
Säuglinge	10 - 11 %
Klein- und Schulkinder	7 - 9 %
Erwachsene	5 - 8 %

Gipsschienenverband

Konservative orthopädische Therapiemethode zur Ruhigstellung reponierter Extremitätenfrakturen.

Technik der Herstellung und des Anlegens einer Gipsschiene:

Die Länge der zu schienenden Extremität wird mit einer Mullbinde abgemessen. Auf dem Gipstisch wird anschließend die so ermittelte Länge mit mindestens 8 Lagen Gipsbinden nachgelegt, deren Breite der Größe des Kindes angemessen ist.

Die Gipsbinden werden kurz in lauwarmes Wasser von etwa 20° C eingetaucht, leicht ausgedrückt, auseinandergezogen

gen und faltenfrei anmodelliert. Die Gipsschiene wird zuerst mit Papierbinden, abschließend mit einer Mullbinde fixiert. Man sollte die Mullbinde nach Antrocknen lockern (evtl. auftretende Schwellungen).

Besonders praktisch sind die sogenannten Plastonar-Longetten, die man handelsfertig in 4-fach Zickzack-Lagen abgepackt erhalten kann.

Der Gipsschienenverband kann leicht abgenommen werden, da seine Oberseite immer offen bleibt.

Gipsverbände, zirkuläre

Konservative orthopädische Therapiemethode zur Ruhigstellung geschlossener, reponierter Extremitätenfrakturen.

Technik: Vor Anlegen des Gipsverbandes wird die betreffende Gliedmaße mit Papierbinden umwickelt oder mit Trikotschlauchbinden überzogen (Hautschutz). Exponierte Knochenteile (z.B. Maleolus lat., med., Epikondylus lat., med.) werden abgepolstert (z.B. mit eingepuderten Mullkompressen, Filzläppchen). Die Gipsbinden werden so lange in körperwarmes Wasser getaucht, bis keine Luftblasen mehr aufsteigen, danach wird das Wasser mit der Hand ausgepreßt und die Binden schließlich in Kreis- und Spiraltouren faltenfrei um die zu fixierende Extremität angewickelt und anmodelliert.

Bis zum Erstarren des Verbandes ist darauf zu achten, daß jegliche Bewegung der umgipsten Körperteile vermieden wird.

Benachbarte Gelenke sind in den Gipsverband miteinzubeziehen mit Ausnahme gelenkferner Frakturen

(z.B. Maleolarfraktur, Gipsverband bis distal der Kniekehle; periphere Radiusfraktur bis distal des Ellenbogengelenks).

Zur Verhinderung einer peripheren venösen Blutstauung wird der Gipsverband im Allgemeinen nach Erhärten auf einer Seite längs aufgeschnitten, und mit Mullbinden umwickelt.

Finger und Zehen dürfen nie miteingegipst werden, um die Durchblutung, Motilität und Sensibilität der Extremität kontrollieren zu können. Treten derartige Störungen auf, ist der Gipsverband sofort zu lockern. Nach Rückbildung evt. aufgetretener Schwellungen mit Lockerung des Gipsverbandes und Aufhebung der Fixierwirkung, muß dieser nach vorausgegangener Röntgenkontrolle erneuert werden.

Der Tag des Unfalls, Gipstag und die Dauer des Gipsverbandes sind auf diesem in gut leserlicher, nicht verwischbarer, Schrift festzuhalten.

Fixierstellung der Gliedmaßen:

Kniegelenk	170°
Sprunggelenk	90°
Ellenbogengelenk	90°
Handgelenk	Bei Oberarmgips Mittelstellung zwischen Supination und Pronation. Bei Unterarmgips Apfelsinengriff- stellung der Finger.
Fingergelenke	Fixierung in auf das Os naviculare gerichteter Stellung.

Glossoptose

Zurücksinken der Zunge und Verlegung der Pharynxöffnung infolge Kiefermuskulaturerschaffung; Zungenmuskulatur-schwäche; kongenitale Kiefermuskulatur-schwäche.

Path.: Beeinträchtigung der diese Muskeln versorgenden motorischen Nerven (z.B. Mißbildung; traumatische Schädigung; (Narkose)).

Sy.: Atemnot; stridoröse Inspiration; asphyktische Anfälle.

Pr.: Sehr ernst; bei Neugeborenen und Säuglingen Überlebenschancen meist nur durch operative Korrektur.

Glottisödem

Oft rasch sich entwickelnde Schwellung der Kehlkopfschleimhaut (Epiglottis, aryepiglottische Falten, Plicae ventriculares).

Formen: 1. Entzündliche Schwellung

z.B. nach Kehlkopfoperationen; Insektenstichen; Verbrühungen; Verätzung; Infektionskrankheiten (z.B. Diphtherie; Influenza; Scharlach; Typhus).

2. Nichtentzündliche Schwellung

z.B. als Stauungsödem; bei Hals- und Mediastinaltumoren; als Teilsymptom des Quincke-Ödems (Angioneurose); nach Einnahme bestimmter Medikamente (Allergie).

Sy.: Stridoröse Inspiration; thorakale und subthorakale Einziehungen; Atemnot bis zu Erstickungsanfällen; Schluckschmerz und Heiserkeit bei Befall der aryepiglottischen Falten.

Pr.: Dubiöse. Von der Grundkrankheit abhängig. In entzündlichen Fällen kann noch nach Minuten der Tod durch Ersticken eintreten.

Hämatom

- , epidurales (s. dort)
- , intrazerebrales (s. dort)
- , subarachnoidales (s. dort)
- , subdurales (s. dort)

Hämatopneumothorax

Luft- und Blutansammlung in der Pleurahöhle nach traumatischen Thoraxverletzungen mit Perforation der Pleura parietalis und viszeralis (z.B. bei Rippenbrüchen oder -verletzungen).

Sy.: (s. unter Pneumothorax)

Rö.: zusätzlich Flüssigkeitsspiegelbildung auf der betroffenen Thoraxseite.

Pr.: Sehr ernst. Vom Ausmaß der Thorax- und Lungenschädigung, vom Diagnosezeitpunkt, wie auch vom Zeitpunkt einer adäquaten, intensiven Therapieeinleitung abhängig. Verschlechterung der Prognose durch Sekundärinfektion der Pleura nach Keimeinwanderung.

Hämodialyse

Extrakorporale, künstliche Reinigung des Blutes von harnpflichtigen Substanzen, nach Entnahme des Blutes aus einer Arterie oder Vene, durch Entlangfließen an einer künstlichen Membran (Zelophan-, oder Cyprophanmembran), Dialysierung gegen eine Lösung, die in ihrer Zusammensetzung etwa der Extrazellulärflüssigkeit entspricht, und Rückführung über eine Vene in den Körper. Die extrakorporale Hämodialyse wird mit Hilfe sog. künstlicher Nieren durchgeführt.

Ind.: (n.W. Pschyrembel)

1. Kurzzeitdialyse:

Akutes Nierenversagen; exogene Intoxikationen (z.B. Barbiturate; Wasserintoxikation mit Hirn- und Lungenödem).

2. Langzeitdialyse:

Chronische Niereninsuffizienz; Krankheitsbilder mit hochgradiger Urämie oder Azidose.

3. Fraktionierte Dialyse:

z.B. Urämie (bessere Verträglichkeit).

(s. auch unter Dialyse)

Hämophilie

Angeborene, rezessiv-geschlechtsgebunden vererbliche Blutungsneigung durch fehlende Gerinnungsfähigkeit des Blutes, bei der es ohne äußeren Anlaß zu schweren äußeren oder inneren Blutungen kommen kann.

Path.: Enzymdefekte im Blutgerinnungssystem.

Thromboplastinmangel, Thromboplastinbildungs-
störung.

Form.: Hämophilie A

Mangel oder Fehlen des Gerinnungsfaktors VIII
(antihämphiles Globulin).

Hämophilie B

Mangel oder Fehlen des Gerinnungsfaktors IX
(Christmasfaktor).

Sy.: Blutungen erst nach Absinken der beiden Blutge-
rinnungsfaktoren VIII und IX unter 15 % der Norm.
Flächenhafte Blutungen schon bei kleinen Ver-
letzungen; Muskelhämatome; unstillbare Sicker-
blutungen; Gelenkblutungen (Ellenbogen-, Sprung-,
Kniegelenk) mit der Folge der Bewegungshinderung
und Gelenkdeformierung.

Gefahr der inneren Blutungen, besonders ins ZNS.
Verblutungsgefahr schon bei Zahnextraktionen.

Häufigk.: 1 : 10.000 (K.H. Schäfer; G. Landbeck).

Knaben erkranken nur manifest, Mädchen können Konduktorin-
nen sein.

Pr.: Je älter der Patient, umso leichter der Verlauf.
Durch frühzeitig einsetzende, adäquate Therapie
relativ gut. Gelenkdeformitäten können häufig nicht
verhindert werden. Hohe Rezidivneigung. Vollständige
Heilung nicht möglich.

Hämoptoe

Aushusten hellroten, schaumigen Blutes.

(s. unter Bluthusten).

Händedesinfektion

(s. unter Desinfektion, Hände)

Harnbluten (Hämaturie)

Ausscheidung nicht zerfallener roter Blutkörperchen mit dem Urin.

Formen: 1. Makroharnbluten (Makrohämaturie)

Der Urin ist bei bloßem Betrachten mit dem Auge rot gefärbt.

2. Mikroharnbluten (Mikrohämaturie)

Normale Urinfarbe; Erythrozyten mikroskopisch im Urinsediment nachweisbar.

Urs.: Nierentumoren oder Tumoren der ableitenden Harnwege (92 % aller urolog. Tumoren weisen eine Hämaturie in ihrer Symptomatik auf / W. Pschyrembel); Nierentuberkulose; Nieren-, Blasensteine; Pyelitis; Papillitis; Zystenniere; Hydronephrose; akute hämorrhagische Glomerulonephritis; Zystitis; Urethritis; Harnröhrenstriktur; Nierenlagertraumen; Nierenruptur; Nierenvenenthrombose; Thrombozytopenie.

Hartverbände, wasserfeste

Gips-Kunstharzverbände aus Spezialgips, wasserlösliches Kunstharz plus Katalysator (z.B. Cellamin^R).

Nach Eintauchen in Wasser kommt es zur sofortigen Kondensation. Die Hartverbände werden wie Gipsverbände angelegt (s. dort).

Eigenschaften: Wasserfestigkeit; Luftdurchlässigkeit.

Aufweichzeit in Wasser: 1 - 2 Sekunden.

Abbindzeit: 4 - 6 Minuten.

Indikationen wie bei Gipsverbänden. Die Gips-Kunstharz-verbände werden im Kleinkindesalter den Gipsverbänden vorgezogen (Einnässen, bessere Verträglichkeit).

Hautabszesse, multiple

(s. unter Schweißdrüsenabszesse, multiple)

Hautblutungen

Blutungen in das zwischen den Hautschichten liegende oder das subkutane Gewebe.

Urs.: Hämorrhagische Diathese; toxisch-septische Erkrankungen (z.B. Meningokokkersepsis); gesteigerte oder pathologische Gefäßpermeabilität.

Formen: 1. Purpura: Stecknadelkopfgroße Haut- und Schleimhautblutungen.

2. Petechien: Punktförmige Hautblutungen.

3. Ekchymosis: Ausgedehntes, scharf begrenztes Hämatom.

4. Suggilation: Oberflächliche, blutunterlaufene Hautstelle.

5. Suffusion: Unter der Haut gelegenes, flächenhaftes Hämatom.

Hautdesinfektion

(s. unter Desinfektion, Haut)

Hautembolien

Verschuß peripherer Hautblutgefäße infolge Bakterienagglutination und intravasale Blutgerinnung durch Endotoxineinwirkung auf die Gerinnungsfaktoren (z.B. bei der foudroyant verlaufenden Meningokokkensepsis).

Hautphlegmone

(s. unter Phlegmone)

Heftpflasterstreckverband

Form des Streckverbandes besonders im Kleinkindesalter, bei der mit Segeltuchpflaster, das an den Extremitäten, die vorher sorgfältig gereinigt und entfettet wurden, mit zirkulären Touren gewöhnlichen Pflasters an den Innen- und Außenseiten fixiert wird, eine Heftpflasterschlinge gebildet wird, die das Extremitätenende um mindestens 10 cm überragen sollte.

Exponierte Knochenteile müssen gut gepolstert werden. In die Heftpflasterschlinge wird ein in der Mitte durchbohrtes Spreizbrettchen eingeklebt, durch das Loch eine feste Schnur gezogen, die über Rollen an einem über dem Bett angebrachten Galgen mit den Zuggewichten in Verbindung gebracht wird.

Das Kind muß im Bett festgebunden werden (Gegengewicht). Der Längszug sollte stets in der Längsachse der zu extendierenden Extremität verlaufen, die Gewichte freipendeln.

Bei älteren Kleinkindern lagert man die verletzte Extremität auf einer Braun'schen Schiene. Es ist stets darauf zu achten, daß der Extensionszug am distalen Frakturende in Richtung des proximalen Frakturendes verläuft. Gewichtsgröße: Vom Muskelwiderstand und dem erstrebten Verkürzungsausgleich abhängig,
grob etwa $1/7$ d. Körpergewichtes.

Die Dauer des Streckverbandes und die sukzessive Verringerung des Extensionsgewichtes hängt von den Ergebnissen wiederholter Röntgenkontrollen ab.

Ind.: Frakturen der langen Röhrenknochen an Ober- und Unterschenkel im Säuglings- und Kleinkindesalter.

Hernie, eingeklemmte

Langsame oder plötzliche partielle Darmabschnürung.

Urs.: Bauchwandbrüche (Bauchpforte meist Leistenkanal).

Path.: Abschnürung der blutzuführenden und blutabführenden Blutgefäße (in den meisten Fällen nur venöse Stauung); Darmgangrän (sehr selten).

Sy.: Unruhe; Erbrechen; Blässe; Bruchtumor in der Leistenkanalgegend, tritt beim Weinen und Pressen besonders deutlich hervor.

Bei Inkarzeration: Starke Bauchschmerzen; fäkalentes Erbrechen; Wind-, Stuhlverhaltung; Meteorismus; kalter Schweiß; schwacher Puls; Darmwandnekrose; meist gleichzeitig gleichseitige Hodennekrose.

Pr.: In den meisten Fällen gut. Der Bruch läßt sich oft leicht konservativ reponieren. Versagen die konservativen Behandlungsmethoden, muß möglichst früh operiert werden.

-, Hiatushernie
(s. unter Hiatushernie)

Herzmassage, äußere

Rhythmische manuelle Kompression des zwischen Sternum und Brustwirbelsäule gelegenen Thoraxabschnittes bei Herzstillstand.

Lagerung des Patienten auf flacher, harter Unterlage; Beine hochgelagert. Ruckartige Kompressionen der unteren Sternumhälfte gegen die Wirbelsäule, ungef. 3 - 4 cm tief.

Es darf nur auf das Sternum, nicht auf die Rippenansätze gedrückt werden, sonst Gefahr der Rippenbruchprovokation.

Kompressionsfrequenz:

Klein- und Schulkinder 60 - 70 Kompr./Min.

Säuglinge 90 - 100 Kompr./Min.

Technik:

Bei Schulkindern Kompr. mit Handballen der unteren Hand bei übereinandergelegten Händen (Zweihandmethode).

Bei Kleinkindern und Säuglingen Kompr. mit Handballen einer Hand (Einhandmethode).

Bei Neugeborenen und Säuglingen Kompr. mit zwei Fingern oder Daumen (hier Druckpunkt Sternummitte, wegen hohem Herzstand).

Während der Herzmassage sollte der Carotis- und/oder der Femoralispuls zu tasten sein.

Die Herzmassage ist nur erfolgversprechend bei gleichzeitig durchgeführter künstlicher Beatmung (Mund zu Mund; Mund zu Nase; über Beatmungsbeutel; oder maschinelle).

-, Notfallherzmassage:

Unterbrechung der Herzmassage nach je 10 - 20 Sekunden um 3 - 5 mal künstlich beatmen zu können.

Oder: Eine Person übernimmt die Herzmassage, die zweite die künstliche Beatmung (assistierte äuß. Herzmassage).

Atemspende: Herzmassage = 1 : 4 oder 1 : 5.

Als erste Auswirkung einer genügenden Blutzirkulation und Beatmung zeigt sich ein Verschwinden der Blässe und Zyanose, die weiten Pupillen verengen sich.

Tritt nach 30 Sekunden noch kein Erfolg ein, muß eine intracardiale Injektion von Strophantin oder Alupent in Natriumbicarbonatlösung vorgenommen werden.

-, innere

Manuelle, rhythmische Herzkompensation nach Thoraxeröffnung (4. ICR links), meist bei geöffnetem Perikard unter hochsterilen Kautelen. Kann durch Abklemmen der absteigenden Aorta noch unterstützt werden.

Nur in äußersten Notfällen, meist bei Thoraxoperationen.

Herzschrittlemacher

Kleines, elektrisches Impulsgebergerät zur künstlichen, rhythmischen Reizung der Herzmuskulatur über Schrittmacher-sonde oder direkt am Herzen anliegende Elektroden bei Ausfall der primären Reizzentren des Herzens (meist Sinusknoten), bei Abfall der Herzfrequenz unter 40 Schl./Min.

Findet in der Kinderheilkunde selten Anwendung, vorwiegend nach postoperativen Komplikationen in der Herzchirurgie.

Herzstillstand

Aufhören der klinisch faßbaren Herzaktionen mit Bewußtlosigkeit, maximal erweiterten Pupillen, Pulslosigkeit, graublasse Hautfarbe.

Sofortmaßnahmen:

1. Künstliche Beatmung, Sauerstoffzufuhr.
2. Äußere Herzmassage; Senkung des Kopfendes.
3. Intravenöse Bicarbonatinfusion zur Azidosebekämpfung.
4. Bei Kammerflimmern Defibrillation unter EKG-Kontrolle.
5. Bei Asystolie intrakardiale Alupent oder Adrenalininjektion.

Hiatushernie

Angeborener Bruch des Hiatus ösophageus mit Verlagerung von Magenteilen, selten auch anderer Eingeweideteile, in den Thoraxraum.

Form.: 1. Gleitende Hiatushernie

Kardia und Magenteile treten bei jeder Atem-
exkursion ins Mediastinum; der Magen rutscht
mit seiner retroperitonealen Aufhängung durch die
Hiatuslücke. Verschlussunfähigkeit der Cardia.

Sy.: Erbrechen während oder kurz nach dem Essen,
meist schon während der ersten Lebenstage.
Sistieren des Erbrechens in aufrechter Körper-
haltung; bald Beimengungen zähen Schleimes
und hämatinartige bis blutige Verfärbung
(Refluxösophagitis); evtl. lebensbedrohliche
Blutungen oder hochgradige Anämie. Dystrophie.

Kompl.: Aspirationspneumonie; interkurrente Infekte;
Ösophagusstenose durch narbige Schrumpfung.

Prj.: Um so günstiger, je jünger die Patienten.
Bei unkomplizierten Formen können Spontan-
heilungen vorkommen. Es sollte jedoch nicht
länger als 8 Wochen konservativ behandelt werden.
Sehr gute operative Prognose.

2. Paraösophageale Hiatushernie

Vorwölbung eines peritonealen Bruchsackes in das
hintere Mediastinum mit Magenfundus, sehr selten
Dünndarmschlingen oder Teilen des Colon transversum.
Normal lokalisierte und fixierte Kardia.

Sy.: Manchmal keine Beschwerden; bisweilen schlecht stillbares Erbrechen ohne Blutbeimengung; evtl. Blutbeimengungen im Stuhl durch ulzeröse Prozesse im Bereich der prolabierte Abdominalorgane und temporäre Inkarzeration mit Anämisierung als Folge.

Rö.: Magenblase (Flüssigkeitsspiegel) im re. Herzzwerchfellwinkel.

Kompl.: Magenvolvulus; Magenperforation.

Pr.: Im allgemeinen gut. Auf Grund der drohenden Komplikationen sollte baldmöglichst operiert werden, wodurch das Leiden vollständig geheilt werden kann.

Hirnabszeß

Abgeschlossene Eiteransammlung in einem durch Hirngewebe-einschmelzung entstandenen Hohlraum, der bei längerem Bestehen von einer Granulationsgewebemembran oder Kapsel umgeben sein kann.

Formen: 1. Metastatischer H.

Embolische Verschleppung pyogener Stoffe aus Eiterherden an anderen Körperstellen (z.B. Bronchiektasen; eitrigen Bronchitisherden; Lungenabszeß; Furunkel).

2. Osteomyelitischer H.

Eitrige Metastasierung aus Osteomyelitisherden.

3. Otogener H.

Nach chronischen Eiterungen im Bereich des Mittel- oder Innenohres mit Knochenbefall (Durchbruch ins Schädelinnere).

4. Rhinogener H.

Nach Nebenhöhleneiterungen (frontaler, ethmoidaler Sinus) und Durchbruch des Eiterprozesses ins Schädelinnere.

5. Tonsillogener H.

Eitrige Metastasierung ins Gehirn.

6. Traumatischer H.

Hirnabszeßbildung durch Erregereinwanderung von außen bei offenen Schädel-Hirnverletzungen. Selten nach einfachen Weichteilwunden im Schädelbereich. Meist Großhirnlokalisation.

Einteilung in: Frühabszeß.

Spätabszeß.

Erreger: Meist Strepto-, Pneumo-, Staphylokokken.

Sy.: Allgemeine Hirndrucksymptome (s. dort); hohes Fieber; Zunahme des Schädelumfanges (je jünger die Kinder, umso deutlicher); Wesensveränderungen; Gedächtnisstörungen; motorische Lähmungen; Benommenheit; Verwirrtheit.

Latenzperiode von einigen Wochen bis Monaten. Danach weitere Eskalation des Krankheitsbildes bei unbehandelten Abszessen.

Je nach Herdlokalisation zerebrale oder zerebellare Symptome z.B. Muskelkrämpfe; nicht konstantes Fieber; Nackensteifigkeit; beschleunigte BKS; Sprachstörungen, -lähmungen; Gleichgewichtsstörungen; Tremor; Nystagmus.

Liquor: Pleozytose; geringe Eiweißvermehrung; u.U. auch normaler Befund.

Rö.: Verstärkte Wolkenzeichnung; Selladestruktion.

Pr.: Von Erregervirulenz, Ausmaß der Hirngewebezestörung und von der Lokalisation des Prozesses abhängig.

Nach Frühoperation mit Totalexzision ist die Prognose bei gleichzeitiger Ausschaltung der Primärfektion recht gut. Etwa in der Hälfte der Fälle bleibt als Dauerschädigung eine Residualepilepsie zurück.

Dank der modernen medikamentösen Therapiemöglichkeiten ist das Krankheitsbild heute selten geworden.

Hirnblutung

Blutung in die Weichteile des Gehirns (s. unter intrazerebrales Hämatom).

Hirndrucksyndrom

Alle Symptome, die infolge gesteigerten Hirndrucks durch raumfordernde intrakranielle Prozesse auftreten (z.B. Bei Hirntumoren; Hirnabszessen; intrakraniellen Blutungen; erhöhtem Liquordruck).

1. Allgemeine Hirndruckzeichen

(s. unter Hirndruckzeichen, allgemeine)

2. Herdsymptome

a) Großhirnlokalisation

Generalisierte Krampfneigung oder lokalisierte Krämpfe; evtl. vorübergehende oder bleibende Lähmungen und Sprachstörungen; halbseitige motorische und/oder sensible Affektionen; einseitiger Tremor; Hemiathetose; Hemichorea; tonische Streckstellung (subkortikale Störung).

b) Lokalisation in der hinteren Schädelgrube
(infratentoriell)

Rumpfataxie, Störungen der Bewegungskoordination;
Gleichgewichtsstörungen; Nystagmus, alle Formen;
Tremor; Adiadochokinese; Hypotonie.

Hirndruckzeichen, allgemeine

Nüchternerbrechen; Kopfschmerzen; Schwindel; Stauungspapille (ein- oder doppelseitig); Hirnnervenstörungen (Abduzens); Pulsveränderung; Respirationsstörungen; Benommenheit bis schwerste Bewußtlosigkeit (bes. bei Prozessen der hinteren Schädelgrube).

"Schettern" bei Perkussion des Schädels durch Nahtsprengung.

Wesensveränderungen: z.B. Denk-, Merkstörungen; Gereiztheit; Verwirrtheit; verlangsamte Allgemeinreaktion.

Hirntumoren

Gut- oder bösartige intrakranielle Geschwülste, die zu chronischem Hirndruck und allen der daraus folgenden Sekundärsymptomenführen.

Hirntumoren im Kindesalter (n. H.R. Wiedemann in E. Feer/G.Joppich
Lehrbuch der Kinderheilkunde, Fischer, Stuttgart,
1971, S. 657):

Lokalisation	Anteil der kindlichen Hirngeschw.	Geschwulstart	Prädilektionsalter	Leitsymptome
Kleinhirn	40 %	Medulloblastome (bösartig); Kleinhirnastrzytome, Spongioblastome (relativ gutartig)	4 - 6 J.	Hirndruckzeichen; zerebellare Zeichen (Ataxie, Hypotonie etc.)
Großhirn	30 %	Überwiegend Ependymome	in jedem Alter	Hirndruckzeichen; Herdanfälle; zerebrale Paresen.
Hirnstamm	15 %	Glioblastome; Spongioblastome	5 - 10 J.	Hirnnervenausfälle; Gleichgewichts-, Gangstörungen; Pyramidenbahnzeichen.
Sella-Nähe	10 %	Kranio-pharyngeom	Nach dem 10. Lebensjahr.	Sehstörungen; Gesichtsfeldausfall; Endokrino-pathien, z.B. Diabetes insipidus, Dystrophia adiposogenitalis.

Pr.: Meist ungünstig, auch bei gutartigen Tumoren (chronisch, progredienter Hirndruck). Von Art, Lokalisation und Ausdehnung des intrakraniellen Prozesses abhängig.

Hodentorsion

Drehung von Hoden und Samenstrang um die vertikale Achse mit der Abdrosselung der zu- und abführenden Blutgefäße als Folge.

- Urs.: Abnorme Beweglichkeit des Hodens, Fehlen des Mesorchiums oder des Gubernaculum testis.
Auslösung durch maximale Kontraktion des Musculus cremaster.
- Sy.: Plötzliche, sehr starke Schmerzen im Hoden, die in die Leistenbeuge ausstrahlen; evtl. Kollaps, Erbrechen; der erkrankte Hoden liegt immer höher als der gesunde. Nach wenigen Stunden starke Schwellung und evtl. Rötung der erkrankten Skrotalhälfte; aufgehobene Skrotalfältelung; Infarzierung des Hodens. Der torquierte Samenstrang kann manchmal stark verdickt palpiert werden. Der gesunde Hoden kann nach einiger Zeit auch miterkranken.
- Pr.: Nur durch schnellstmögliches chirurgisches Eingreifen kann eine Totalnekrose des Hodens verhindert werden.

Hyalines Membranensyndrom

Auskleidung der Ductuli alveolares, der Wand der Bronchioli respiratorii und der Alveolen mit membranartigen Gerinnungsprodukten (fibrinreiches Protein, geringe Mengen Fett, Zelldetritus)

Path.: Verkleinerung der Atemfläche; Abnahme der Lungendehnbarkeit; Zunahme des Todraumes.

Urs.: Hypoxie; Azidose, erhöhte Katecholaminausscheidung; Minderdurchblutung der Lungen; Verstärkung der Hypoxie (Circulus vitiosus), Permeabilitätsstörungen der Atemmembranen, erhöhte Plasmadurchlässigkeit, Fibringerinnung. Mangel oder Fehlen des Antiataelektasenfaktors, gewebliche Unreife (bes. Frühgeborene) wirken begünstigend.

Sy.: Oft postnatales beschwerdefreies Intervall von einigen Minuten bis Stunden.

Danach progredient zunehmende Tachy- und Dyspnoe; inspiratorische thorakale und subthorakale Einziehungen; inspiratorische Mundbodenkontraktionen; expiratorischer Stridor; Schaumbildung vor dem Mund; starke Unruhe.

Später Bradykardie; Nachlassen der Atemfrequenz; scheinbare Beruhigung (allgemeine Erschöpfung); höchste Erstickungsgefahr.

Rö.: Gleichmäßig retikulär granulierte Lungenzeichnung, hervortretender Bronchialbaum, homogene Verschattung der Lungen bei extremer Ausbildung des Krankheitsbildes.

Pr.: Hohe Letalität (5 - 60 % n. Fanconi, von Diagnosezeitpunkt und Therapiebeginn abhängig).

Nach Überstehen des kritischen Stadiums (Ende des 2. Tages) lösen sich die Membranen meist von selber wieder auf. Die Überlebenden entwickeln sich meist normal. Evtl. zurückbleibende Dauerschäden hängen von der Intensität und Dauer der hypoxämischen Anfälle, von den Gehirndurchblutungsstörungen und evtl. iatrogen gesetzten Schäden (O_2 -Schädigung, Intubationsschäden) ab.

Je unreifer die Kinder, umso schlechter die Prognose.

Hyperthermie

Überschreiten der oberen Grenze der Temperaturregelung durch passive Überwärmung des Körpers nach übermäßiger äußerer oder innerer Wärmezufuhr bei unverändertem Sollwert im Wärmezentrum.

Urs.: Wärmestauung (übermäßige äußere Wärmezufuhr).

Erhöhte Wärmeproduktion (hohe Bewegungsfrequenz; Schreien).

Exsikkose.

Verminderte Transpiration.

Vegetativ-hormonale Dystonie (Hemmung der Wärmeabgabe durch die Haut).

Formen: 1. Konstitutionelle Hyperthermie

2. Bewegungshyperthermie

3. Postinfektiöse Hyperthermie

z.B. nach Angina; Pneumonie; Scharlach.

4. Exogene Hyperthermie

Sy.: Gefahr des Kreislaufkollapses.

Prodromi: Übelkeit; Erbrechen; Kopfschmerzen; verfallenes Aussehen; Blässe; Unruhe; Somnolenz; hohe Pulsfrequenz; beschleunigte, hechelnde Atmung; Blutdrucksenkung.

Durch rasches therapeutisches Eingreifen können Folgeschäden in den meisten Fällen vermieden werden.

Hypovolämischer Schock

Schocksymptomatik durch starke Verminderung des Blutvolumens

(Blut; Plasma; Wasser; Elektrolyte).

(s. unter Schock).

Ileus, Briden

Stenose oder Verschluß der Darmpassage durch Verwachsungen zwischen Netz, Mesenterium, Bauchwand und Darmschlingen; Meckel'sches Divertikel; Bauchfellentzündungen; Narbenbildungen nach Bauchoperationen.

Sy.: (s. unter Ileus mechanischer)

Pr.: (s. unter Ileus mechanischer)

-, mechanischer

Stenosierung oder völliger Verschluß des Darmlumens durch Verlegung (Obstruktionsileus) oder Einschnürung (Strangulationsileus).

Urs.: Obstruktionsileus

z.B. Fremdkörper; Kotsteine; Geschwüre; Tumoren;
Würmer; Kotmassen; angeborene Darmmißbildungen.

Strangulationsileus

z.B. Verwachsungsstränge; Darmeinklemmung in Bruchpforten; Volvulus.

Sy.: Plötzlich beginnende, starke Leibschmerzen; starke Unruhe (die Kinder lassen sich nicht mehr beruhigen); Übelkeit; fäkalentes Erbrechen; fehlender Wind- und Stuhlabgang; sichtbare Magen-Darmpersistaltik; aufgeblähtes Abdomen; hohe Pulsfrequenz;

Perk.: Meteoristische Darmgeräusche.

Palp.: Evtl. pathologische Resistenzen.

Ausk.: Stenosegeräusch (metallischer Klang). Nach Erbrechen oder im fortgeschrittenen Stadium nicht mehr nachweisbar.

Rö.: Aufgeblähte Darmschlingen mit Flüssigkeitsspiegeln (Leeraufnahme im Stehen).

Pr.: Immer ernst. Ohne Behandlung Lebensgefahr. Ursache, Diagnosezeitpunkt und Therapiebeginn sind ausschlaggebend.

-, bei Neugeborenen

Kurz nach der Geburt auftretender Ileuszustand durch angeborene Mißbildungen (Darmstenosen, -atresien); Störung der Darmdrehung während der Fötalzeit; Mesenterium commune (keine Darmverklebung); Pankreas anulare; Mucoviszidose (Mekoniumverdickung); Darmverlegungen oder/und Strangulationen aufgrund diafragmaler Defekte; angeborener Leistenbruch.

Sy.: Leitsymptom bei hochsitzender Darmatresie:

Hydramnion.

Kurze Zeit nach der Geburt einsetzendes unstillbares Erbrechen (zuerst schleimig, später gallig, bei tiefsitzendem Verschuß kotig).

Aufgeblähtes Abdomen; wenig, relativ spät abgehendes Mekonium von grau-grüner Farbe und zäher Beschaffenheit; kein Mekoniumabgang bei Mukoviszidose.

Rascher Verfall; Exsikkose.

Keine Bauchdeckenspannung.

Perk.: Meteorismus erst im Spätstadium.

Rö.: Luftblasen und typische Spiegelbildungen als Hinweis auf Ileuslokalisation.

Pr.: Immer ernst.

-, paralytischer

Unvermögen die Ingesta im Darmlumen weiterbefördern zu können durch funktionelle Störungen der Darmmuskulatur.

Urs.: Bauchtraumen; Embolien oder Thrombosen im Bereich der Mesenterialgefäße; Abschnürung der Gefäßversorgung; langanhaltende Darmgefäßspasmen; Peritonitis; Enteritis; Spinal- und/oder Nervenverletzungen (neuromuskuläre Störungen); Kaliummangel.

Sy.: Heftigste Leibschmerzen; Stuhl- und Windverhalten; aufgeblähtes Abdomen; unstillbares, schlaffes, später kotiges Erbrechen (bei tiefer Okklusion); subfebrile Temperaturen; blasse, schweißige Haut; trockene, belegte Zunge; zunehmende Exsikkose. Nach starkem und häufigem Erbrechen Hypochlorie und Hypokali. Gefahr des Kreislaufkollapses.

Ausk.: Spärliche oder im fortgeschrittenen Stadium ganz aufgehobene Darmgeräusche.

Rö.: Luftblasen und Flüssigkeitsspiegelbildungen.

Pr.: Meist schlecht. Spontanheilungen selten.

Durch rasches operatives Vorgehen kann in vielen Fällen noch eine Wende zum Guten herbeigeführt werden. Jedoch hohe Operationsmortalität (um 50 %).

Infusionsbehandlung, Dauertropf

(s. unter Dauertropfinfusion, in den Magen; - intravenöse)

Inkubatorpflege

Aufzucht von Frühgeborenen und sonstigen Risikokindern in geschlossenen, durchsichtigen Wärmebetten, sog. Inkubatoren.

Inkubatorbeschreibung:

Allseitig durch Sichtglas abgeschlossenes, elektrisch beheiztes Wärmebett. Genaue Regelung der Inkubator-temperatur, Luftfeuchtigkeit (50 - 100 %) und der Sauerstoffversorgung durch Luftumwälzsystem gewährleistet. Die Sauerstoffzufuhr beträgt normalerweise 20 - 40 %, doch kann sie durch ein besonderes Ventil für kurze Zeit auf

60 % und höhere Werte eingestellt werden (Cave! retrodentale Fibroplasie).

Seitlich sind mit Manchetten ausgekleidete Öffnungen oder Schwenkscheiben angebracht, die eine infektionsfreie, nicht die Milieukonstanz im Innern des Inkubators störende Pflege des Risikokindes ermöglichen. Die Entfernung schmutziger Wäsche erfolgt durch verschiedene Inkubatoröffnungen am Fuß- und Kopfende.

Die Kinder sollten bei der Pflege möglichst nicht aus dem Inkubator genommen werden.

Einstellung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit im Inkubator in Abhängigkeit vom Körpergewicht
(n. A. Windorfer/H. Truckenbrodt: Kinderärztliche Notfallfibel, Thieme, Stuttgart, 1971, S. 2).

Körpergewicht	bis 2000 g	bis 1700 g	bis 1400 g
Temperatur	31 - 34° C	32 - 35° C	35 - 37° C
Luftfeuchtigkeit	60 %	60 - 80 %	90 - 100 %

Ind.: Frühgeburten; Mangelgeburten.

O₂-Diffusionsstörungen; interstitielle Pneumonie;
Zyanose; Temperaturregulationsstörungen; Fruchtwasseraspiration; Isolierung bei ansteckenden Erkrankungen.

Intensivrespirator Sandoz M 250

Volumengesteuertes Beatmungsgerät zur kontrollierten, wie auch assistiert/kontrollierten Beatmung. Die Beatmungsfrequenz stellt sich elektronisch gesteuert als Resultante der vom Arzt gewählten Beatmungsgrößen und Beatmungskontrollen ein. Er gewährleistet eine zusätzliche alveoläre Ventilation bei niedrigen Sauerstoffkonzentrationen und beeinträchtigt die Oberflächenspannung in den Alveolen nicht, womit die Elastizität des Lungengewebes auch bei wochenlanger Beatmung erhalten bleibt.

Technik:

1. Volumensteuerung von 100 - 2000 ml.
2. Programmierung als Assistor/Kontroller oder Kontroller.
3. Inspiratorischer Flow von 10 bis 180 l/Min.
4. Expirationszeit von 0,5 - 7 Sekunden.
5. PEEP endexpiratorischer positiver Druck von 0 bis 15 cm H₂O zur Vermeidung von Atelektasen. Auch nach PEEP-Einstellung kann assistiert beatmet werden.
6. Inspiratorisches Plateau-Halten des Beatmungsdrucks ' am Ende der Inspiration von 0 bis 2 Sekunden zum besseren Gasaustausch und zur alveolären Ventilation.
7. Tiefeinatmung mit Zusatzvolumen 100 - 2000 ml (Seufzermechanismus).
8. Elektronische Frequenzangabe zwischen 10 und 50 in der Minute als Resultante der eingestellten Beatmungsgrößen.
9. Genau kalibrierte Sauerstoffverabfolgung von 20 - 100 %.
10. Eingebauter Ultraschallvernebler.
11. Druckbegrenzung von 10 - 100 cm H₂O.
12. Negativer Beatmungsdruck einstellbar von 0 - 20 cm H₂O.
13. Überwachungssysteme für Patient und Beatmungsgerät.

Beatmungsdruck, Triggerempfindlichkeit, Ultraschallvernebler, stufenlos einstellbar.

Überwachungs- und Alarmsystem, akustisch und optisch:

Alarm bei zu hohem Druck, zu geringem Druck (Leckanzeige), Sauerstoffmangel, Stromausfall; Atemrhythmus-Überwachung; Überwachung der Patientensteuerung.

Intrakardiale Injektion

Injektion von stimulierenden Medikamenten direkt in den Herzmuskel bei plötzlich auftretendem Herzstillstand.

Senkrechter Einstich mit mind. 5 cm langer Nadel.

Einstichstelle: Säuglinge 3. ICR links Sternalrand

Kleinkinder 4. ICR links Sternalrand

Medikamente zur Stimulation von Herzaktionen:

1. Alupent 0,15 - 0,3 mg $\pm$ 0,3 - 0,6 ml.
2. Aludrin, gleiche Dosis wie Alupent.
3. Adrenalin 0,3 - 0,5 ml einer 1:1000 verdünnten Lösung.
4. Calciumlösung 10 %ige.

Verlief die Injektion frustan, wird der Versuch nach 2 Min. weiter fortgesetzter Herzmassage noch einmal wiederholt, doch sollte die Injektion dann in eine herznahe Vene (z.B. V. anonyma) erfolgen.

Bei Kammerflimmern:

Zur Erzeugung eines künstlichen Herzstillstandes

1. Novocamid Kinder 2 - 5 ml 10 % i.c.
2. KCl Kinder 2 - 4 ml 7,5 % i.c.

Durch die Impulse des zuerst wieder einsetzenden Automatiezentrums wird das Herz dann wieder zum gleichmäßigen Schlagen gebracht. Die Herzmassage sollte bis zum Einsetzen der Herzaktionen weitergeführt werden.

Intrazerebrales Hämatom

Blutung in die weiche Hirnmasse mit Verdrängung und Schädigung von Hirnmasse und sekundärer Steigerung des intrakraniellen Druckes als Folge.

Urs.: 1. Hämorrhagische Diathese.

2. Hirngefäßmißbildungen.

3. Schädeltraumen.

4. Arteriosklerotisch veränderte Hirngefäße.

5. Hirngefäßruptur durch exzessiv erhöhten Blutdruck.

6. Hypoxie.

7. Hirngefäßthrombose, -embolie.

8. Einbruch subependymaler Blutungen in die Ventrikel oder Blutungen aus den Plexus chorioidei.

Sy.: Plötzlicher Beginn der Krankheitssymptome; Kopfschmerzen; Schwindel; Erbrechen; Krämpfe; Halbseitenlähmungen; Bewußtseinsverlust.

Pr.: Meist sehr schlecht. Hohe Letalität. Bei Überstehen bleiben meist irreversible Hirnschädigungen und Lähmungen zurück.

Intubation, endotracheale

Einführen eines Trachealkatheters in die Luftröhre.

Formen: 1. Orotracheale Intubation (gebräuchlichste Methode).

2. Nasotracheale Intubation.

Die orotracheale Intubation wird heute bevorzugt.

Nachteile der nasotrachealen Intubation:

1. Tubus länger und dünner als bei der orotrachealen Intubation, was zur Erhöhung des Strömungswiderstandes führt.
2. Provokation von Blutungen im Nasen-Rachenraum durch Schleimhautläsion.
3. Erhöhte Infektionsgefahr im Bereich der Luftwege durch starke Keimbesiedlung der Nase.

Technik der endotrachealen Intubation

1. Rückenlage des Patienten.
2. Hyperextension des Kopfes. In manchen Fällen kann die Einstellung des Kehlkopfes durch Beugung des Kopfes auf die Brust erleichtert werden.
3. Herabdrücken des Zungengrundes und Einstellung des Kehlkopfes mit einem Laryngoskop.
4. Einführen des Tubus mit Hilfe einer Führungssonde durch die Stimmritze in die Trachea, Entfernung der Führungs- sonde, Aufblasen des Abdichtungsballons (falls vor- handen) am distalen Tubusende.
5. Anschluß des Tubus an ein Beatmungsgerät und beatmen. Über beiden Lungen muß das Atmungsgeräusch hörbar sein (Cave! Endobronchiale Intubation).
6. Vor der Extubation muß stets das sich hinter dem Tubus angesammelte Bronchialsekret abgesaugt werden. Auch die Mundhöhle und der Nasen-Rachenraum sind abzusaugen. Durch Öffnen der Klemme am Luftschlauch wird der Abdichtungsballon entleert, und der Tubus vorsichtig gezogen.

Wichtig! Vor jeder Extubation sorgfältige Lungen-
auskultation und Röntgenübersichtsaufnahme
des Thorax.

Indikationen der endotrachealen Intubation: Narkose;
künstliche Beatmung; Bekämpfung akuter Kehlkopfstenosen.

Tubusdurchmesser und -länge in Abhängigkeit vom Alter
(n. V.v. Loewenich/H. Koch: Pädiatrische Intensivbehandlung, Thieme, Stuttgart, 1974, S. 12)

Alter	Innerer Tubus- durchmesser in cm	Charrière	Länge in cm
1 - 6 Monate	3,5	16	11
6 - 12 Monate	4,0	18	12
12 - 18 Monate	4,5	20	13
18 - 36 Monate	5,0	22	14
3 - 4 Jahre	5,5	24	16
5 - 6 Jahre	6,0	26(25)	18
6 - 7 Jahre	6,5	27(26)	18
8 - 9 Jahre	7,0	28	20
10 - 11 Jahre	7,5	30	22
12 - 14 Jahre	8,0	32	24

Invagination

Einstülpung eines Darmabschnittes in den nächstfolgenden Darmabschnitt.

- Urs.: 1. Geringe Fetteinlagerung im Mesenterium dieser Darmabschnitte; abnorme Beweglichkeit.
2. Darmwandalterationen (z.B. Divertikel; Zysten; geschwollene Plaques; Polyposis; Papillomatosis).
3. Störungen der Darmperistaltik; Hyperperistaltik.

Path.: Meist schiebt sich das terminale Ileum in das Colon ascendens infolge Hyperperistaltik (60 - 70 % der Fälle nach H. Hungerland).

Sy.: Akuter peritonealer Schock; heftigste, akut auftretende Leibschmerzen; Erbrechen.

Hyposymptomatische Intervalle zwischen den initialen Schmerzattacken und der nachfolgenden Ileussympptomatik.

Progrediente Aufblähung des Abdomens; erneute Schmerzattacken; galliges, später kotiges Erbrechen; Ausscheidung hellroten Blutes oder blutiger Schleimmassen. Temperaturanstieg und Bauchdeckenspannung sind Anzeichen einer beginnenden Peritonitis.

Palp.: Oft walzenförmiger Tumor bei nicht angespannten Bauchdecken.

Rö.: Typische Spiegelbildungen bei Leeraufnahme des Abdomens im Stehen, bei Säuglingen im Hängen.

Rektale Untersuchung: Beweisend für Invagination blutiger Schleim am Finger.

Bei hochsitzendem Verschuß: Meist eingefallener Unterleib, stärkeres Hervortreten der Symptomatik; rascher Verlauf.

Bei tiefsitzendem Verschuß: Symptomatik schwächer; langsamerer Verlauf; fäkalentes Erbrechen.

Säuglinge und Knaben im Alter von 3 - 9 Monaten erkranken bevorzugt.

Pr.: Schlecht, wenn die Revagination nicht innerhalb 24 Stunden gelingt. Schon nach 2 Tagen ist die Infarzierung des betroffenen Darmabschnittes soweit fortgeschritten, daß dieser reseziert werden muß, wodurch sich die Prognose erheblich verschlechtert. Die heutigen Intensivpflegemethoden versprechen aber auch in solchen Fällen noch gute Heilchancen.

Irreversibler Schock

Schockzustand, bei dem infolge zu langer Schockdauer und zu spätem Therapiebeginn die Fermentsysteme und Zellfunktionen so stark geschädigt sind, daß sie auf Behandlungsversuche nicht mehr ansprechen können (s. Schock, Stadium 3).

Kaltluftvernebler

Inspirationsluftbefeuchter.

Arbeitsweise: Umwandlung von Wasser in Aerosole, die von einem aufsteigenden Luftstrom erfaßt und als feindispers verteilter Nebel in das Krankenzimmer geblasen werden.

Gerätebeispiele: Defensor (Fa. Defensor Aktiengesellschaft Zürich); Croupair (Fa. Airshield); Ultraschallvernebler.

Ind.: Erkrankungen des Kehlkopfs, der oberen und unteren Luftwege; Verhinderung der Schleimhaut austrocknung und damit Herabsetzung der Infektionsgefahr.

(z.B. Croup; Asthma bronchiale; Bronchitis; Pneumonie; Atelektasen; Keuchhusten; Mucoviszidose (Sekretverflüssigung); Lungenabszeß).

Nach Tracheotomie; Lungenoperationen; während und nach Sauerstofftherapie.

Kamillenbad

Balneotherapeutikum mit heilender, antiphlogistischer Wirkung.

Anw.: Bei ausheilenden Hautverbrennungen; Intertrigo; entzündlichen oder eitrigen Hautaffektionen.

Kardiogener Schock

Kreislaufversagen durch rasch progredient verlaufende Herzinsuffizienz mit dadurch bedingter hochgradiger Verminderung des Herzminutenvolumens (z.B. bei Myokarditis;

Perikarditis (Herztamponade); hochgradiger Tachy- oder Bradykardie.
(s. unter Schock)

Karpopedalspasmen

Tonische Krampfhaltung von Händen und Füßen als Leitsymptom der manifesten Tetanie.
Beugung im Handgelenk, Streckung der Finger.
Plantare Flexion der Zehen, Supinationsstellung der Füße.
Dauer: Stunden bis Tage.
Bei längerer Krampfdauer auf Hand- und Fußrücken Ödeme.

Koagulopathie

Blutgerinnungsstörung durch Plasmafaktorenveränderung oder -mangel.

Urs.: Fehlen bestimmter Plasmafaktoren.

Auftreten von Hemmstoffen gegen bestimmte Plasmafaktoren.

Übermäßiger Verbrauch von Plasmafaktoren (Verbrauchskoagulopathie).

Gerinnungsfaktoren- mangel an	Erbliche Koagulo- pathien	Ursachen erworbener Koagulopathien
Fakt. I Fibrinogen	Afibrinogenämie	schwere Lebererkrankungen; intravasale Blutgerinnung; Fibrinolyse.
Fakt. II Prothrombin	Prothrombinmangel	Lebererkrankung; Vit.-K- Mangel; Antikoagulation; physiol. Mangel nach der Geburt.
Fakt. III Gewebsthrombokinas		
Fakt. IV		
Fakt. V	Parahämophilie	schwere Leberkrankheit; Fibrinolyse; intravasale Blutgerinnung.
Fakt. VII Prokonvertin	Faktor-VII-Mangel	Lebererkrankung; Vit.-K- Mangel; Antikoagulation; Neugeborenes.
Fakt. VIII Antihämphiles Globulin (AHG)	Hämophilie A	intravasale Blutgerinnung; Fibrinolyse.
Fakt. IX Christmas-Faktor	Hämophilie B	Lebererkrankung; Vit.-K- Mangel; Antikoagulation; Neugeborenes.
Fakt. X Stuart-Prower-Faktor	Stuart-Faktor- Mangel	Lebererkrankungen; Vit.-K- Mangel; Antikoagulation; Neugeborenes
Fakt. XI PTA, Rosenthal- Faktor	PTA-Mangel	
Fakt. XII Hageman-Faktor	Hageman-Faktor- Mangel	
Fakt. XIII Fibrinstabilisieren- der Faktor	FSF-Mangel	Lebererkrankung; Fibrino- lyse

(n.R. Schmutzler in W. Pschyrembel; Klinisches
Wörterbuch, de Gruyter, Berlin 1972, S. 621)

Körperoberfläche

Körperoberfläche und Körpergewicht verschiedener Lebensalter (n. C.A. Smith in H. Kunz: Operationen im Kindesalter, Thieme, Stuttgart, 1973, S. 1)

Alter	Durchschnittl. Körpergew. in g	% d.Körpergewichts Erwachsener	Durchschnittl. Körperoberfl. in cm	% d.Körperoberfläche Erwachsener	Oberfl. pro kg Körpergewicht in cm
4 Tage Frühgeb.	1505	2,4	1266	9,0	841
15 Tage	2980	4,8	2129	15	711
6 Mte.	5138	8	2961	21	576
1 Jahr	9095	14,5	4800	34	527
6 Jahre	16065	25	7330	52,5	456
12 Jahre	21782	34	9961	63	412
43 Jahre	63650	100	14079	100	221

Körpergewicht

(s. oben unter Körperoberfläche)

Kollaps

Periphere Kreislaufschwäche. Gefäßkrise des Schocks.

Eine scharfe Trennung der Begriffe Kollaps und Schock ist nach den heutigen Erkenntnissen nicht mehr möglich. Der Übergang vom Kollaps zum Schock ist fließend.

-, Blutungskollaps

(s. unter hämorrhagischer Schock)

-, febril - paralytischer Kollaps

Kreislaufversagen infolge langanhaltender hochfebriler Körpertemperaturen (über 40° C) z.B. bei Infektionskrankheiten.

Path.: Lähmung der Gefäßregulation, dadurch Versacken des Blutes in der Peripherie.

Sy.: Prodromi: Übelkeit; Schwindel; Erbrechen; Unruhe. Rascher weiterer Körperversfall; Hautblässe; Apathie; Blutdrucksenkung; frequenter, weicher Puls; oft hechelnde Atmung; Somnolenz; Bewußtlosigkeit.

Pr.: Frühzeitige Diagnosestellung und Therapiebeginn sind entscheidend.

-, Spannungskollaps

(s. unter hypovolämischer Schock)

Komplizierter Infektkrampf

Einfacher Infektkrampf in Verbindung mit Symptomen einer organischen Hirnschädigung.

z.B. 1. Herdsymptome im (fokaler Beginn; Seitenbetonung) oder nach dem Anfall (Lähmung).

2. Mehrere Krampfrezidive während eines Infektes.

3. Konvulsionen, die länger als 30 Minuten dauern.
4. Pathologisches EEG (Herdveränderungen; Krampfaktivitäten während mehrerer Kontrollen).
5. Mehr als 4 Infektkrampfrezidive während der Kindheit.
6. Infektkrämpfe im Säuglingsalter oder nach dem 5. Lebensjahr.

Pr.: Die Kinder erkrankten häufig später an einer Epilepsie in 25 - 50 % der Fälle (n. H.R. Wiedmann u. H. Doose).

Koniotomie

Notoperation durch Inzision mit Skalpell oder Taschenmesser (Infektionsgefahr) in das zwischen Schild- und Ringknorpel des Kehlkopfes gelegene Ligamentum conicum bei lokalen Erkrankungen mit Erstickungsgefahr (z.B. bei verschluckten Fremdkörpern; Glottisödem).

Nach Erholung und Klinikeinweisung muß eine ordnungsgemäße Tracheotomie durchgeführt werden, da die Kehlkopfschleimhaut im Ringknorpelbereich sehr empfindlich ist, und es daher rasch zu einer dann schwer behebbaren, hochgradigen Stenose in diesem Bereich kommen kann (Abb. s. unter Tracheotomie).

Kontagionsindex

Erkrankungshäufigkeit an einer infektiösen Krankheit im Verhältnis zu der Zahl der der Infektion ausgesetzten Personen.

Kontrollierte Beatmung

Künstliche Beatmung von Patienten mit vollkommen erloschener Eigenatmung. Das für den Patienten relevante Beatmungsvolumen und die Beatmungsfrequenz werden am Beatmungsgerät fest eingestellt und von diesem über die gewünschte Beatmungszeit konstant eingehalten.

Zu berücksichtigen sind:

1. Klinischer Zustand
2. Blutgasanalyse
3. Urinausscheidung
4. Blutdruck

Ind.: Brustkorbtrauma; totale Atemlähmung; vollkurarisierte Tetanuspatienten; Status athmaticus; Herzstillstand.

Kopfverband

Binden- und Stülpverband zur Fixierung von Wund- oder Hautauflagen im Kopfbereich.

Technik: Es werden gleichzeitig zwei Binden benötigt.

Die eine Binde verläuft in sagittaler Richtung vom Os frontale zum Os occipitale und wird jedesmal an der Umschlagstelle von der in zirkulären Touren um den Kopf geführten Binde fixiert. Nach Fertigstellung des Verbandes wird dieser noch zusätzlich mit einem Heftpflasterstreifen, der von der lateralen Gesichtshälfte über den Verband zur anderen Gesichtshälfte läuft, fixiert und darüber ein Stülpverband angelegt.

Anw.: Schädel-Hirntraumen; Schädeloperationen; Fixation von therapeutischen oder diagnostischen Wund- oder Hautauflagen.

Koterbrechen

Erbrechen kothaltigen Magen-Darminhaltes bei tief-sitzenden Darmstenosen oder -atresien.

Krämpfe

-, bei Enzephalitis

Tonisch-klonische Krämpfe infolge entzündlicher Affektionen des Gehirns.

Urs.: Intoxikation; Erregerbefall.

-, bei Hirntumoren

Generalisierte oder lokalisierte Krämpfe, die mit motorischen Störungen, vorübergehenden oder bleibenden Paresen, tonischer Streckhaltung verbunden sein können als Folge von Hirnquetschungen oder Abdrücken von motorischen Leitungsbahnen. Hirntumoren gelten in etwa 1 % als Ursache für Krampfanfälle.

-, bei Hypoglykämie

Bei jüngeren Kindern klonische, bei älteren Kindern tonische Krämpfe durch Glucosemangel des Gehirns.

Path.: Störung des Energiestoffwechsels des Gehirns mit Beeinträchtigung der Hirnfunktionen als Folge.

-, bei Meningitis

Tonisch-klonische Krämpfe infolge entzündlicher Affektion der Hirnhäute.

Urs.: Erregerbefall; Intoxikation.

-, bei Pseudourämie

Tonisch-klonische Krämpfe.

Path.: Hirnödem oder zerebraler Angiospasmus.

Gefäßpermeabilitätsstörungen.

Urs.: Toxische Kapillarschädigung bei der akuten
postinfektiösen Glomerulonephritis.

-, bei Spasmophilie

Generalisierte oder lokalisierte Krampfanfälle (z.B.
Glottiskrampf; Karpopedalspasmen; Bronchotetanie)
infolge Übererregbarkeit des ZNS.

-, bei Tetanus

Tonische Muskelkrämpfe durch neurogene Tetanusintoxikation.

Lähmung, schlaffe

Lähmung infolge Affektion des 2. Neurons, d.h. von Nervenbahnen, die von den motorischen Vorderhornzellen des Rückenmarkes zu der quergestreiften Skelettmuskulatur ziehen (periphere Nervenbahnen) (z.B. bei Poliomyelitis; durch geburts-traumatische Läsionen).

Sy.: Herabgesetzter oder ganz erloschener Muskeltonus;
Hypo- oder Areflexie; keine pathologischen Reflexe;
kein Muskelklonus.
Muskeldegeneration. Änderung der elektrischen Erregbarkeit.

Pr.: Meist schlecht. Irreversible Schädigung.

~, spastische

Schädigung oder Läsion des 1. motorischen Neurons während seines Verlaufs von der Hirnrinde zu den Hirnnervenkernen oder zu den motorischen Vorderhörnern des Rückenmarkes (Pyramidenbahn; extrapyramidales System).

Urs.: 1. Pränatale

Hirnmißbildungen; fötale oder embryonale Hirnblutung; Hirnschädigung durch mangelhafte intrauterine Blutversorgung.

2. Perinatale

Hypoxämie; Geburtstrauma.

3. Postnatale

Hirninfectionen; meningeale Infekte; Gehirntoxikationen; Hirntrauma.

Sy.: Hyperreflexie (Patellar-, Sehnenreflexe); Muskelklonus; pathologische Reflexe; Bewegungsstörungen (Aufhebung oder Erschwerung der aktiven, wie auch der passiven Beweglichkeit); Erhöhung des Muskeltonus. Bei Befall der mimischen Gesichtsmuskulatur Grimassieren oder starres Grinsen.

Begleiterscheinungen: Hör-, Seh-, Sprach-,
Intelligenzstörungen.

Besonders eindrucksvolle Erkrankungsformen:

1. Hemiplegia spastica infantilis - spastische Halbseitenlähmung.

Meist halbseitige, spastische Lähmung mit deutlicherer Ausprägung in der oberen Extremität, mit Abwinkelung des Armes im Ellenbogengelenk, Wachstumsrückstand der betr. Extremität; Reflexsteigerung und häufig Kombination mit epil. Anfällen als Charakteristika.

2. Para- oder Diplegia spastica infantilis

- Little'sche Krankheit

Meist symmetrische Starre vor allen Dingen im Bereich der unteren Extremitäten (Adduktorenmuskulatur). Die Beine werden in überkreuzter Stellung gehalten.

Urs.: Lokalisierte Hirnmißbildungen; exzessive geburts-
traumatische Blutungen; entzündliche Hirnprozesse.

Laryngospasmus

Tonischer Krampf der adduzierenden Larynxmuskulatur, Stimmritzenkrampf z.B. bei Spasmophilie; Tetanie.

Sy.: Juchzendes Inspirium beim Schreien (leichte Verlaufsform).

Schwere Atemnot; tiefe Zyanose; motorische Unruhe; Leichenblässe; Bewußtlosigkeit; allgemeine Muskeler-schlaffung; höchste Erstickungsgefahr; Gefahr des Sekundenherztodes (schwere Verlaufsform).

Pr.: Von möglichst schnellem, gezielten Therapiebeginn abhängig. Der Krampf kann nach kurzer Zeit tödlich enden. In den meisten Fällen kommt es aber im präfinalen Stadium zur Lösung und die Atmung normalisiert sich langsam wieder. Mehrere Krampfrezidive über den Tag verteilt möglich.

Laugenverätzung

Verätzungserscheinungen im Mund-, Ösophagus-, Magenbereich nach versehentlichem Trinken von Laugen (z.B. Ätznatron; Bäckerlauge; Ammoniak; Salmiakgeist; Möbelpolitur; Fleckenbleichmittel).

Sy.: Kolliquationsnekrose, sulzig-glasige Veränderung des oberen Intestinaltraktes; Schmerzen unter dem Brustbein und im Magenbereich; Erbrechen bräunlich-alkalischen Mageninhaltes; Kollapsgefahr; u.U. blutiger Durchfall und alkalisch blutiger Harn.

Kompl.: Ösophagusperforation (Mediastinitis); Magenperforation (Peritonitis).

Pr.: Vom Schweregrad der Verätzung und von raschem, gezieltem Eingreifen abhängig.

Meist Defektheilung mit Ösophagitis und Gastritis constrictiva mit narbiger Stenosierung des Ösophaguslumens als Folge.

Liquordiagnostik

	Aussehen	Zellzahl/mm ³	Eiweiß	Zucker
normal	klar	0 - 6 (7)	∅;Neugeb. 3-4 Kafka-E.	40-80 mg%
seröse Meningitis	klar bis leicht getrübt	7, 10 - 1000	∅ - schwach pos. (+)	40-80 mg%
eitrige Meningitis	trüb-eitrig	über 1000	Pandy + Kafka über 1	nicht ver- wertbar
tuberkulöse Meningitis	klar - leicht getrübt. Spinnweb- gerinnsel	10 - 1000	+	erniedrigt unter 30 mg%

Weitere normale Liquorwerte:

Druck im Liegen:	7,5 - 15 mmHg
Spez. Gewicht	1005 - 1009
Eiweiß	20 - 40 mg%
pH	7,35 - 7,40
Chlor	420 - 460 mg% (118 - 130 mval/l)
Ca	5 mg% (2,5 mval/l)

1 Kafka-E. $\hat{=}$ 24 mg%.

Lumbalpunktion

Punktion des Wirbelkanales, Liquorraumes in der Lendenwirbelsäulengegend als diagnostische oder therapeutische Maßnahme zur Gewinnung von Liquor cerebrospinalis, zur Injektion von Medikamenten oder zur Hirndruckentlastung.

Technik: Vor Einstich Hautdesinfektion; Lokalanästhesie, Novocainquaddel setzen. Die Punktion ist im Sitzen oder Liegen vorzunehmen bei stark gekrümmtem Rücken und angezogenen Beinen. Einstich mit Lumbalpunktionsnadel (mit Mandrin verschlossen) zwischen dem 3. und 4. oder 4. und 5. Lendenwirbel, streng in der Medianlinie. Einstichrichtung: Vertikal oder leicht aufwärtsgerichtet. Läßt der Widerstand plötzlich nach, hat man die Dura durchstoßen, die Nadelspitze liegt im Subarachnoidalraum.

Nach Entfernen des Mandrins kann nun die benötigte Liquormenge entnommen, oder die Medikamenteninjektion vorgenommen werden.

Flache Lagerung des Kindes in den ersten 24 Stunden nach der Punktion.

Gewissenhafte Überwachung wegen Gefahr der Kreislaufstörungen, Kopfschmerzen und Erbrechen.

Lunge, Atelektase

(s. unter Atelektasen)

Lungenzysten

Sackartige Erweiterungen von Alveolen, Bronchiolen, Bronchien oder Lymphgefäßen, die angeboren oder im Laufe des Lebens erworben sein können (Folgezustand nach Entzündungen mit Sekretstauung).

Sy.: Einzelzysten verursachen meist keine klinisch manifestierbare Symptomatik.

Bei hochgradigem Zystenbefall der Lunge (Zystenlunge; Wabenlunge) bildet sich das klinische Bild des pulmonalen Atemnotsyndroms und Cor pulmonales aus.

Pr.: Vom Befallsgrad der Lungen abhängig. In schweren Fällen ist bei nicht allzugroßer Ausdehnung nur eine chirurgische Therapie erfolgversprechend. Bei großflächigem Befall beider Lungen infauste Prognose.

Lymphknotenprozesse, stenosierende

Einengung von Trachea und Bronchien durch expansives Wachstum der regionären Lymphknoten in diesem Gebiet. Vergrößerung der Paratracheal- und Hiluslymphdrüsen z.B. bei Tuberkulose; Sarkomatose; Lymphogranulomatose.

Sy.: Langsam sich verschlimmernde Atemnot; expiratorisches Keuchen; evtl. inspiratorischer Stridor.

Mit zunehmender Verengung der Stenose stetige Abnahme des Atemgeräusches bis es schließlich ganz aufhört (Atelektasenbildung).

Perk.: Klopfeschallverkürzung.

Rö.: Verschattung der betroffenen Lungenpartie.

Nachweis der vergrößerten Lymphknoten.

Weitere Symptomatik von der zugrundeliegenden Krankheit abhängig.

Pr.: Vom Grundeiden abhängig. Ausschlaggebend ist auch die Lokalisation der Lymphknotenprozesse und der möglichst frühzeitige Therapiebeginn.

Magenspülung

Therapeutische Maßnahme zur Entfernung toxischer Substanzen aus dem Magen, z.B. bei Vergiftungen; Aufnahme toxischer Dosen von Arzneimitteln.

- Hilfsmittel:
1. Halbweiche Sonde (Säuglinge Nelaton-katheter Nr. 16 - 20; Schulkinder Gummisonde ϕ 7 bis 8 mm).
 2. Glastrichter mit 200 - 350 ml Fassungsvermögen.
 3. Gummischlauch etwa $3/4$ m lang und Verbindungsstück aus Plexiglas zur Magensonde.

Technik: Seitenlage bei leichter Kopftieflage. Bei älteren Kindern kann der Spülvorgang auch im Sitzen durchgeführt werden. Eine Pflegeperson sollte das Kind festhalten, um ihm beim Spülvorgang möglichst wenig Bewegungsfreiheit zu geben.

Der Magenschlauch ist vor dem Einschieben mit Öl oder Katheterpurin einzureiben, wird dann vorsichtig bis zum Pharynx und von dort weiter in den Magen unter Benutzung der Schluckbewegungen weitergeschoben.

Durch Heben und Senken des Spültrichters über Magenhöhe wird dann der Spülvorgang durchgeführt. Das System darf nicht luftleer laufen.

Die Magensonde darf nach Beendigung des Spülvorganges nur in abgeklemmtem Zustand gezogen werden (Aspirationsgefahr).

Spülflüssigkeiten: Physiologische Kochsalzlösung (körpertemperatur).

Pfefferminz-, Kamillen-, Fencheltee.

Karlsbadersalz in Wasser gelöst (1 Teelöffel/l.).

Spülflüssigkeitsmenge: 100 - 200 ml.

Magendauertropfinfusion

(s. unter Dauertropfinfusion in den Magen)

Makroglossie

Anormale Vergrößerung der Zunge.

Urs.: Kongenitale Mißbildung; Retentionszysten der Sublingualdrüsen; Lymphangiektasie; Hypo-, Athyreose (Myxödem); Akromegalie; Amyloidose.

Sy.: Vom Stärkegrad der Mißbildung abhängig; u.U. asphyktische Zustände; während des Inspiriums ist oft ein schnarchend-röchelndes Geräusch zu hören.

Pr.: Besserung oder Heilung in den meisten Fällen nur durch operative Therapie möglich.

Mechanischer Ileus

(s. unter Ileus, mechanischer)

Mediastinalemphysem

(s. unter Emphysem, mediastinales)

Mekoniumileus

Obturationsileus des Neugeborenen durch eingedicktes, verklumptes Mekonium als häufiges Hinweiszeichen auf eine Mukoviszidose.

Sy.: Kein Mekoniumabgang; Erbrechen; aufgetriebener Leib; angespannte Bauchdecken.

Palp.: Anfangs Darmsteifungen.

Perk.: Tympanitischer Klopfeschall im Oberbauchbereich bei meist gleichzeitiger Dämpfung im Unterbauchbereich und über der rechten Flanke.

Rö.: Stark aufgeblähte Dünndarmschlingen ohne Flüssigkeitsspiegel.

Zwischen den aufgeblähten Darmschlingen oft groß- oder kleinfleckige Verschattungen, die von vielen feinsten Luftbläschen durchsetzt sind.

Nach Darmperforation Nachweis größerer Luftansammlungen im Peritonealraum.

Durch Kontrasteinlauf kann ein Mikrokolon (nicht entfaltetes Kolon nachgewiesen werden).

Kompl.: Darmperforation, Mekoniumperitonitis.

Häuf.: Etwa 0,05 - 0,1 % einer Neugeborenenpopulation.

Pr.: Ernst. Der Mekoniumileus kann evtl. durch sofortiges therapeutisches Eingreifen behoben werden, doch ist nach den heutigen Erkenntnissen die Grundkrankheit noch nicht kausaltherapeutisch angebar.

Melaena neonatorum

Blutstuhl durch Blutungen im Bereich des Magendarmtraktes des Neugeborenen infolge Anpassungsstörungen der Blutgerinnung in der Nachgeburtsperiode (kurzfristige Unterproduktion einiger Gerinnungsfaktoren durch kurzzeitige Leberfunktionsstörung; Vitamin K Mangel). Gesteigerte Gefäßpermeabilität (geburtstraumatisch bedingte Läsion; Anoxie) wirkt begünstigend.

Sy.: Das Krankheitsbild tritt gleich in den ersten Lebenstagen auf, vorwiegend zwischen dem 2. und 5. Lebenstag. Wenige Teerstühle bis häufiger Abgang fast flüssiger, hellroter Blutstühle.

Schnell kann ein lebensbedrohlicher Zustand durch hohen Blutverlust eintreten.

Nebensy.: Haut-, Schleimhaut-, Gehirn-, Nebennieren-, intraalveoläre Lungen-, subkapsuläre Leber-, Nabelblutungen.

Besonders gefährdet sind Früh- und Neugeborene, bei denen Störungen während des Geburtsablaufes aufgetreten sind.

Pr.: Nach Überstehen der akuten Phase bildet sich das Krankheitsbild meist nach dem 6. bis 8. Lebenstag spontan von selbst zurück.

Mikrognathie

Abnorme Verkleinerung des Unterkiefers, häufig kombiniert mit einer Gaumenspalte (Robin-Syndrom, s. dort).

Urs.: Konnatale Mißbildungen.

Zu früh operierte Lippen-, oder Lippen-Kiefer-Gaumenspalte (Narbenzug).

Gefährlich wird das Krankheitsbild erst bei einer häufig gleichzeitig auftretenden Glossoptose, wobei es zu stridoröser Inspiration; Dyspnoe und evtl. zu asphyktischen Anfällen kommen kann.

Pr.: Nach operativer Korrektur recht gut.

Mors subita infantium

Plötzlicher unvermuteter Todeseintritt im Kindesalter.

Formen: 1. Echter Reflextod

Todeseintritt spontan oder innerhalb weniger Sekunden infolge reflektorischen Herzstillstandes (starker Vagusreiz) z.B. vor, während oder nach Magenspülungen, Salbeneinreibungen, Racheninspektionen, Narkoseeinleitungen, Injektionen (es braucht noch kein Medikament eingespritzt sein) durch psychische Alteration.

2. Vorgetäuschter Reflextod

Das Kind wird nach Abwesenheit der Eltern tot im Bett liegend aufgefunden.

Häufige Ursachen:

1. Fulminant verlaufende Infektionen.
2. Infektion der oberen Luftwege (Bronchopneumonie).
3. Akute Myokarditis.
4. Toxische Enteritis.
5. Diphtherieerkrankung (Myokardschädigung) bis zur 6. Krankheitswoche.
6. Latente Spasmophilie, Herztetanie.
7. Akute Hirnblutungen.
8. Herzvitien.
9. Vergiftungen; Erstickung (Aspiration von Erbrochenem); Hyperthermie.

Pr.: Bei unverzüglichem Therapiebeginn (Reanimation) Überlebenschancen. Spätestens nach 5 - 7 Minuten ist das Spiel verloren durch hypoxämische irreversible Hirnschäden.

Mukoviszidose

Autosomal - rezessiv vererbare Funktionsstörung der schweiß- und schleimproduzierenden Drüsen des Körpers. Das Schleimdrüsensekret ist eingedickt und zähflüssig. Vermehrter NaCl-Gehalt in Speichel-, Schweiß- und Tränenflüssigkeit.

Urs.: Angeborene Stoffwechselstörung?

Path.: Pankreas: Verlegung der Ausführungsgänge der einzelnen Drüsenläppchen, Zystenbildung (sackartige, flüssigkeitsgefüllte Erweiterung des Drüsenlumens), Zerstörung der Drüsenepithelien, Störung der exkretorischen Pankreasfunktion (Dysfermentie).

Lunge: Bildung eines zähflüssigen Bronchialsekretes, Verlegung der kleinen Bronchien und Bronchiolen, Emphysem-, Bronchiektasenausbildung, Infektion der betroffenen Lungengebiete (Bronchitis; Bronchopneumonie).

Leber: Gefahr der Entstehung einer biliären Leberzirrhose (Verlegung der intrahepatischen Gallenwege) mit Blutgerinnungsstörungen.

Es werden 3 Verlaufsformen unterschieden:

1. Mekoniumileus
2. Intestinal betonte Verlaufsform
3. Respiratorisch betonte Verlaufsform.

1. Mekoniumileus (s. dort)

2. Intestinal betonte Verlaufsform

Meist schon angeborener Mangel an Pankreasenzymen, schlechte Verdauung und Resorption von Nährstoffen, vor allen Dingen Fett und Eiweiß.

Erste Symptome nach Abstillen (hoher Lipasegehalt der Muttermilch).

Voluminöse, helle, fettglänzende Stühle, die stechend faulig riechen; schubweise Durchfälle; Gedeihstörungen trotz guter Trink- und Esslust; Dystrophie; besonders bei Säuglingen Hypoproteinämie mit Ödementwicklung; aufgetriebenes Abdomen; u.U. Rektumprolaps;

häufig fokale biliäre Leberzirrhose mit oder ohne portaler Hypertension; kein Ikterus.

Heftige, kolikartige Leibschmerzen; häufig Vergrößerung der Glandulae submaxillares; Vitaminmangelerscheinungen infolge der gestörten Fettresorption (z.B. Rachitis; Xerophthalmie; Hemeralopie; Keratomalazie).

3. Respiratorisch betonte Verlaufsform

Lungenveränderungen kommen bei 90 % der über 1 Jahr alten Patienten vor (H. Hungerland).

Langsamer, uncharakteristischer Beginn mit quälendem Reizhusten; Fieber.

Bronchopneumonische Schübe; progredient zunehmende Atemnot; Zyanose; u.U. Uhrglasnägel; fauliger Geruch der Expirationsluft bei Sekretverhaltung.

Emphysem-, Bronchiektasenausbildung, chronisches Cor pulmonale, Ateminsuffizienz.

Häufigkeit: 1 : 1000

Pr.: Die Prognose hat sich Dank der verbesserten Therapiemöglichkeiten in den letzten 10 - 20 Jahren deutlich gebessert, doch wird sie auch heute noch durch die progredienten Lungenveränderungen getrübt.

Kausale Ausheilung der Krankheit noch nicht möglich.

Mund- zu Mundbeatmung, Mund- zu Nasebeatmung

Notfallmäßige Atemspende durch Einblasen der eingeatmeten Luft des Spenders in die Lungen des Patienten.

Technische Durchführung:

Das Kind liegt auf dem Rücken mit retroflektiertem Kopf. Der Helfer kniet sich seitlich des Kopfes hin. Mit einer Hand hält er den Unterkiefer des Patienten hoch, mit der anderen Hand an der Stirn-Haargrenze wird der Kopf nach hinten gehalten. Der Helfer atmet ein, legt seinen Mund um den Mund oder die Nase des Patienten und bläst seine Ausatemluft ein, bis sich der Thorax des Patienten hebt. Um dabei ein Entweichen der Luft zu vermeiden, muß jeweils die Nase oder der Mund zugehalten werden. Bei der Ausatmung wird der Mund und die Nase freigegeben, wobei sich der Thorax wieder senkt.

Beatmungsfrequenz: Vom Alter des Kindes abhängig (s. unter Atemfrequenz).

Die künstliche Beatmung wird so lange fortgesetzt, bis die Spontanatmung wieder einsetzt oder ein Beatmungsgerät zur Verfügung steht.

Nabelarterienkatheter; Nabelvenenkatheter

Kunststoffkatheter zur Katheterisierung der Nabelgefäße.

Anwendungsbereiche:

1. Parenterale Flüssigkeits- und/oder Medikamentenapplikation.
2. Diagnostische Blutentnahmen.
3. Austauschtransfusionen.
4. Intravasale Druckmessungen
5. Röntgenkontrastuntersuchungen.

Geforderte Eigenschaften:

1. Gute Biegsamkeit.
2. Unbenetzbarkeit.
3. Endständige Öffnung; bei Austauschtr. seitl. Löcher.
4. Kontrastdichtigkeit oder mit kontrastgebendem Streifen versehen.
5. Kleiner Todraum.
6. Leichte und sichere Verbindbarkeit mit Infusionssystemen.

(n.V.v. Loewenich/H. Koch: Pädiatrische Intensivbehandlung, Thieme, Stuttgart, 1974, S.29/30).

Nabelblutung

Blutung aus den Nabelgefäßen kurz nach der Geburt oder nach Abfall des Nabelschnurrestes aus dem Nabelgrund oder Nabelgranulom.

Urs.: 1. Lockerung der Nabelschnurligatur.

2. Hämorrhagische Diathese.
3. Morb. hämorrhagicus neonatorum.
4. Sepsis.
5. Syphilis.

Nabelschnurbruch

Mehr oder weniger großer Defekt in der Nabelregion mit meist angeborener Verlagerung von Intestinalorganen in den Bruchsack.

Urs.: Wachstumshemmung der Bauchdecken.—

Aufbau des Bruchsackes aus Peritoneum, Amnionepithel und Warton'scher Sulze.

Der Nabelschnurbruch kann Taubenei- bis Faustgröße annehmen. Darm, Leber und Milz können in den Bruchsack verlagert sein.

Lebensgefahr bei Perforation des Bruchsackes infolge rascher Eintrocknung (Mumifizierung) und dadurch entstehende Peritonitis.

Meist bestehen noch gleichzeitig andere Mißbildungen.

Pr.: Nach Perforation schlecht.

Nach operativer Beseitigung der Mißbildung recht gut.
Die Größe des Bruchsackes und das Ausmaß der Mißbildung ist entscheidend.

Nabelsepsis

Von einer infizierten Nabelwunde ausgehende Sepsis in den ersten 2 bis 6 Lebenswochen.

Urs.: 1. Oberflächliche Nabelwunde.

2. Nabelgefäßentzündung (z.B. Phlebitis; Arteriitis).

Gefürchtete Erreger: Bakterium proteus; Bakterium pyocyaneus;
Pseudomonas aeruginosa; Bakterium Coli.

Sy.: Nahrungsverweigerung; schneller und hoher Körpertemperaturanstieg; Blässe; Unruhe; Erbrechen; Diarrhoe; Meteorismus.

Hepato-, Splenomegalie.

U.U. ikterische Symptomatik; Ödeme; Blutungen
(Thrombopenie); Hautembolien; Exantheme.

Pr.: Sehr schlecht. Oft letaler Verlauf innerhalb weniger Tage oder sonst Metastasenbildung (z.B. eitrige Meningitis; Lungenabszeß; Empyem; Osteomyelitis; Hautabszesse). Die Prognose ist umso günstiger, je frühzeitiger und massiver die Therapie einsetzt.

Nabeltetanus

Tetanuserkrankung des Neugeborenen, die von einer infizierten Nabelwunde ihren Ausgang genommen hat.

Sy.: (s. unter Tetanus)

Pr.: Meist letaler Verlauf.

Nasenbluten

Ausfluß größerer oder kleinerer Blutmengen aus der Nase.

Relativ häufig bei Kindern auftretendes Blutungsübel.

Formen:

1. Lokale Ursachen

- a) Essentielles oder habituelles Nasenbluten (Rhaxis erweiterter zarter Blutgefäße z.B. am Lokus Kieselbachi).
- b) Traumen (z.B. Schädelbasisfraktur; Nasenseptumfraktur).
- c) Septumpolypen.
- d) Nasendiphtherie.
- e) Lues.
- f) Tuberkulose.

2. Als Symptom bei Allgemeinerkrankungen

- a) Gefäß- und Kreislaufferkrankungen (z.B. Hypertonus; Aortenklappenfehler; starke Blutstauung im großen Kreislauf; Arteriosklerose).
- b) Fiebrige, meist akut verlaufende Infektionskrankheiten, oft als Initialsymptom (z. B. beim Typhus).
- c) Hämorrhagische Diathese (z.B. Hämophilie; Purpuraerkrankungen; Morbus Werlhof, toxische Sepsis).
- d) Morbus Rendu - Osler.
- e) Panmyelophthase; Leukämie; perniziöse Anämie.
- f) Urämie

Neugeborenasphyxie

Zusammenfassung aller Störungen in der Neugeborenenperiode, die durch Verminderung des Sauerstofftransportes zur Hypoxie führen.

Urs.: (n. A. Windorfer/H. Truckenbrodt: Kinderärztliche Notfallfibel, Thieme, Stuttgart, 1971, S. 8)

1. Zentrale Störungen

Schädigung durch Hypoxie, Hypoglykämie oder Verabreichung atemdepressorischer Medikamente an die Mutter kurz vor der Geburt; intrakranielle Blutungen; Unreife oder Mißbildungen des Gehirns; Hirnödem; andere raumfordernde intrakranielle Prozesse.

2. Periphere, meist pulmonal bedingte Störungen

Akutes Atemnotsyndrom bei hyalinen Membranen und fetalen Atelektasen; Aspirationssyndrom; kardiopulmonales Syndrom; Pneumothorax; Zwerchfellhernien; Lungenmißbildungen und Mißbildungen der Luftwege.

3. Zirkulatorisch-anämische Störungen

Angeborene Herzfehler; prä- und perinatale Blutverluste; Morbus hämolyticus neonatorum.

Meist kommt es als Folge von zirkulatorisch anämischen und der pulmonalen Störungen noch zusätzlich zu zentralen Störungen (Hypoxie des Gehirns).

Sy.: 1. Zentrale Asphyxie

Langsames unzulängliches Anspringen der Eigenatmung nach der Geburt; Apgarwerte unter 5 (s. unter Apgar-Schema); Wimmern; schrilles Schreien; Berührungsempfindlichkeit; Muskelkonvulsionen (Gesichts-, Armmuskulatur); u.U. generalisierte Krämpfe; evtl. apnoische Anfälle.

2. Peripher bedingte Asphyxie

Symptome des hyalinen Membranensyndroms (s. dort).

Symptome des Aspirationssynd. (s. dort).

Kardiopulmonales Syndrom: Vergrößertes und verbreitertes Herz; Dyspnoe; Zyanose; Bradykardie.

Symptome bei Pneumothorax (s. dort).

Symptome des konnatalen lobären Emphysems (s. dort).

Neugeborenentetanie: Evtl. apnoische Anfälle mit Zyanose, Laryngospasmus oder Bronchotetanie; Unruhe; Schreckhaftigkeit; Schnautzphänomen; posit. Fazialis- und Peronäusphänomen; Hypocalcämie.

3. Zirkulatorisch-anämisch bedingte Asphyxie

Bei zyanotischen (Truncus arteriosus communis persistenz; Transposition der großen Gefäße) und azyanotischen Herzfehlern (Aortenstenose; Aortenisthmusstenose) rasche Dekompensation.

In diesem Alter meist noch keine faßbaren klinischen Veränderungen.

Schocksymptomatik nach akuten Blutverlusten und regelmäßige, rasche Atmung.

Beim Hydrops congenitus (Rhesusinkompatibilität) kommt es zu besonders bedrohlichen Formen der zirkulatorisch-anämischen Asphyxie.

Neugeborenenileus

(s. unter Ileus bei Neugeborenen)

Nierensteine; Harnsteine

Bildung von Steinen in der Niere, im Nierenbecken oder im Ureter.

Calciumoxalat-, Urat-, Calcium-Phosphat-Xanthin-, Zystinsteine. Eiweißsteine.

Urs.: 1. Falsche Ernährungsweise.

2. Störungen des Kalkstoffwechsels (z.B. Hyperparathyreoidismus).

3. Störungen des Harnsäurestoffwechsels.

4. Störung der Nierendurchblutung.

5. Störung der Nierensekretion und-resorbtion.

6. pH Veränderungen.

7. Harnwegsmißbildungen (z.B. Ureterstenose).

Häufigste Lokalisation:

in Markzysten; in Kelchnischen oder im Kelchhals; im Nierenbecken (kleiner oder Ausgußstein); an den 3 physiologischen Engen des Ureters; in der Harnblase; vor der Prostata.

Sy.: Plötzlich unerwartet auftretende heftigste stechende krampfartige Schmerzen in der homolateralen Leistenregion mit Ausstrahlung zur Oberschenkelinnenseite und Harnblasenregion. Die Krampfattacken können Minuten bis Stunden dauern und einmalig oder auch gehäuft auftreten. Bei sehr starker Schmerzsymptomatik kann es zu kollapsähnlichen Zuständen kommen.
Druckschmerzhaftigkeit der Nierengegend und meteoristisch aufgetriebenes Abdomen bei Harnstau.

Bauchdeckenspannung; Erbrechen; reflektorischer Ileus; Schüttelfröste können dazukommen.

Hämaturie, meist schon makroskopisch sichtbar (fehlt bei vollständigem Ureterverschluss).

Rö.: Positiver Nachweis von Kalzium- und Phosphatsteinen (Röntgenleeraufnahme); weitere Harnkrekmente können mit Hilfe der Pyelographie entdeckt werden.

Kompl.: Chronische Pyurie; reflektorische Anurie; Megaureter; Schrumpfniere.

Pr.: Bei kleineren Steinen oft spontaner Abgang. Bei größeren Steinen ist meist nur durch operative Therapie eine, wenn bis dahin nicht schon eingetretene, irreversible Schädigung der Nieren zu verhindern.

Nierenversagen, akutes

Akut auftretender Nierenfunktionsausfall.

- Urs.: 1. Großflächige Verletzung mit Gewebsquetschung (Crush-Syndrom).
2. Exzessive Blutungen.
 3. Chirurgische Eingriffe (bes. Bauchoperationen).
 4. Transfusionen mit inkompatiblen Blut (posttransfusionelle Anurie).
 5. Großflächige Verbrennungen.
 6. Schwere abdominelle Erkrankungen (z.B. Peritonitis; Ileus; akute Pankreatitis).
 7. Allergie oder Idiosynkrasie.
 8. Foudroyant verlaufende Sepsis.
 9. Diagnostische Eingriffe (z.B. aortorenale Angiographie; retrograde Pyelographie).
 10. Schwer verlaufende Infektionskrankh. (z.B. akute Säuglingsenteritis).
 11. Schock- und Kollapszustände unterschiedlicher Genese.
 12. Vergiftungen (Glykole, Knollenblätterpilz, Tetrachlorkohlenstoff, Quecksilber, Sulfonamide).

Path.: Herdförmige Rupturen u. Nekrosen im tub. Apparat.

Es werden heute 2 Hypothesen vertreten:

1. Renale Ischämie infolge arteriolärer Spasmen.
2. Toxische Schädigung des Tubulusapparates.

Sy.: 1. Initialstadium

Die Symptomatik der Grundkrankheit steht zunächst im Vordergrund. Schocksymptome, schwere Infektionen, Vergiftungssymptome. Meist noch latenter Verlauf der Niereninsuffizienz.

2. Stadium der akuten Anurie

Hochgradige Oligurie oder Anurie innerhalb weniger Stunden oder Tage. Spezifisches Harngewicht um oder unter 1015 - 1018. Azidose; Kußmaul'sche Atmung. Hyperkaliämie (Gefahr der Kaliumintoxikation); ansteigende Reststickstoffwerte (bis 200 - 300mg%); Hyperphosphatämie; Hyponatriämie.

3. Stadium der Polyurie

In günstigen Fällen tritt nach 3 - 5 Tagen ein Symptomenwechsel auf: Die Oligurie geht in eine Polyurie über (Harnausscheidungen bis zu 3 l/Tag), die bis zu 2 Wochen anhalten kann bis zur Normalisierung des Reststickstoffwerte.

Gefahr der Kalium-, Natrium-, Chlor-, Wasserverluste.

Erhöhte Infektionsgefahr durch Abwehrschwäche.

4. Stadium der Rekonvaleszenz

Pr.: Im akuten Stadium lebensbedrohend. Vom Ausmaß der Nierenschädigung abhängig. Nach Überstehen der akuten Phase heilt die Krankheit gewöhnlich, ohne daß Dauerschäden zurückbleiben, aus.

Oberkieferosteomyelitis

Bakterielle Infektion des Oberkiefers mit Knochenabszeßbildung, die von einer Zahnkeimentzündung oder einer akuten Sinusitis ethmoidalis als Folge einer akuten Rhinitis ausgeht, als besondere Verlaufsform der Osteomyelitis im Säuglingsalter.

Erreger: Hauptsächlich Staphylokokkus aureus; Streptokokken; Pneumokokken.

Sy.: Phlegmonöse Weichteilschwellung des Oberkiefers, die in eine halbseitige Orbitalphlegmone mit entzündlichem Lidödem übergeht. Gefahr der Abszedierung. Häufig Schwellung der seitlichen Zahnleiste des Oberkiefers; eitriges Beimengungen im Nasensekret; schweres Krankheitsgefühl; hohe Körpertemperaturen; schwere Kreislaufbeeinträchtigung.

Leukozytenzahl stark erhöht; BKS stark beschleunigt;

Rö.: Nachweis pathologischer Veränderungen meist erst nach etwa 2 Wochen möglich.

Kompl.: Abszeßbildung; Kreislaufversagen.

Pr.: Dubiös. Möglichst frühzeitige Diagnose und frühzeitiger Therapiebeginn entscheidend.

Letalität durch moderne Therapiemöglichkeiten auf etwa 2 % (A. Windorfer/H. Truckenbrodt) gesunken.

Obturationsileus

(s. unter mechanischer Ileus)

Ösophagusatresie

Angeborener Verschluß des Ösophaguslumens meist in Höhe der Bifurkation mit fast regelmäßiger Ösophagotrachealer Fistelung.

Typeneinteilung und Häufigkeitsverteilung d. Ösophagusatresie:
(n. W. Pschyrembel: Klinisches Wörterbuch, de Gruyter, Berlin, 1972, S. 860)

Typ	Lokalisation	Häufigkeit in %
I	Blindsack im oberen Segment	1
II	Atresie ohne Ösophagotracheale Fistel	3
III a)	Ösophagotracheale Fistel am oberen Segment, unteres Segment Blindsack	1
III b)	Ösophago-tracheale Fistel am unteren Segment, oberes Segment Blindsack	94
III c)	Ösophago-tracheale Fistel ohne Atresie	1

Sy.: Verdachtssymptom: In der Schwangerschaft Hydramnion; schaumiger Speichel vor dem Mund kurz nach der Geburt; schnorchelnde Atemgeräusche; Dyspnoe- Zyanoseanfälle. Herauswürgen der Nahrung. Nach der ersten Fütterung kommt es meist zur Aspiration mit Husten; verstärkter Dyspnoe; Zyanose; lautem Rasseln über der Lunge. Eine eingeführte Magensonde rollt sich im Ösophagus auf.

Rö.: Darstellung der Atresie und des evtl. Fistelganges durch Kontrastaufnahme mit einem wasserlöslichen Kontrastmittel (z.B. Gastrographin).

Bei oberer Ösophago-trachealfistel wird der Bronchialbaum sofort mit dargestellt.

Bei der unteren Ösophago-trachealen Fistel läßt sich eine Luftansammlung in der Magenblase nachweisen.

Pr.: Unbehandelt absolut letaler Verlauf. Nach operativer Korrektur recht gute Prognose, die bei reifen Neugeborenen besser ist als bei Frühgeborenen.

Verschlechterung der Prognose nach Nahrungsaspiration.

Ösophagusvarizen

Erweiterung der Ösophagusvenen bei portaler Hypertension infolge Umgehungskreislaufbildung (Pfortader - Magenvenen - Ösophagusvenen - obere Hohlvene) z.B. bei Stauungsleber (Rechtsherzinsuffizienz); pfortaderkomprimierende Abdominalprozesse; Pfortaderthrombose; Milzvenenstenose; Leberzirrhose. (Splenomegale Markhemmung).

Sy.: Das Krankheitsbild tritt im Kindesalter insgesamt selten auf.

Plötzliches massives Bluterbrechen, schwarze Blutstühle (Platzen der erweiterten Ösophagusvenen), lebensbedrohende Blutverluste; rasche Entstehung einer hochgradigen Anämie; schwacher, kaum fühlbarer Puls; Bewußtseinstörung.

Evtl. Kaput medusae, Hepatomegalie, Aszites, Meteorismus. Durch splenomegale Markhemmung Anämie, Leukopenie und Thrombopenie.

Rezidivneigung.

Pr.: Ungünstig. Hohe Letalität.

Orbitalphlegmone

Akute eitrige Orbitaentzündung, die ihren Ausgang von eitrigen Nasennebenhöhlenprozessen, Gesichts- (Lippenfurunkel), oder Lidprozessen, im Säuglingsalter von einem Zahnleistenabszeß nehmen kann.

Sy.: Entzündliche pralle Schwellung der Augenlider und -bindehaut; Bulbusrötung; Schmerzhaftigkeit der betroffenen Gesichtsregion; Beeinträchtigung der Augenbewegungen; Fieber; Leukozytose; erhöhte BKS.

Kompl.: Neuritis; Sehnervenatrophie; Meningitis;
Sinus-cavernosus-Thrombose; Stauungspapille.

Pr.: Stets ernst. Von der Grundkrankheit und der Komplikationsrate abhängig. Meist ist eine langwierige Behandlung notwendig.

Oropharyngealtubus

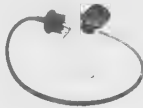
Starrer, der Mund- und Rachenkrümmung angeformter Beatmungskatheter aus Kunststoff, Gummi oder Metall, der bei richtigem Sitz mit seinem trachealen Ende kurz vor dem Kehlkopfdeckel enden sollte (z.B. Oehmigtubus; Guedeltubus; Safartubus).

Anw.: Erleichterung der künstlichen Notfallbeatmung.



Orosauger

Einfaches Absauggerät zur Befreiung von Mund- und Rachenraum von Schleim, Blut, Fruchtwasser, Erbrochenem usw., das vorwiegend in der Neugeborenenversorgung und Notfalltherapie Verwendung findet.



Aufbau: Kleine Kunststoffflasche; Mundstück; Gummiventil zwischen Kunststoffflasche und Mundstück; Absaugkatheter.

Der erforderliche Unterdruck in der Kunststoffflasche wird durch die Wangenmuskulatur des Helfers erzeugt.

Osteomyelitis

Eitrige Knochenmarksentzündung der langen Röhrenknochen, besonders der unteren Extremitäten, nach hämatogener Erregerausstreuung aus einem Eiterfokus (z.B. bei Tonsillitis; Otitis; Sinusitis; Pneumonie; Pyodermie; Nabelschnurinf.; Zahnkeimentzündung), meist mit schweren Allgemeinerkrankungen einhergehend.

Erreger: Vorwiegend Staphylokokken; im Säuglings- und Kleinkindesalter auch Strepto- und Pneumokokken.

Sy.: Säuglinge und Kleinkinder erkranken am häufigsten.

Akuter Krankheitsbeginn; Schüttelfrost; hohe Körpertemperatur; bei Säuglingen evtl. Krämpfe.

Unruhe; Apathie; evtl. Steigerung bis Delirien und Bewußtseinstörung, Kollapssymptomatik bei Bakteriämie und Toxinüberschwemmung des Kreislaufs. Evtl. Meningismus. Rascher körperlicher Verfall.

Bei Säuglingen und Kleinkindern können Brechdurchfälle und Meteorismus auftreten.

Als Lokalsymptome treten auf: Lokalisierbarer Schmerz mit rascher Schmerzakkzeleration; Schonhaltung der betroffenen Gliedmaßen; Rötung, Schwellung und Temperaturerhöhung im Bereich des betroffenen Knochens.

In besonders akuten Fällen kommt es zu einem eitrigen Zerfall des Knochengewebes, mit Markphlegmone, eitriger Periostitis, Sequesterbildung. Um den Entzündungsherd bildet sich später neuer Knochen, sog. Totenlade.

Rö.: Knochenveränderungen erst nach etwa 2 Wochen deutlich zu erkennen: Fleckförmige Aufhellungen im Metaphysenbereich, später periostitische Auflagerungen.

Weichteilveränderungen schon nach wenigen Stunden erkennbar; verwaschenes Aussehen der Weichteile.

Im Säuglings- und Kleinkindesalter werden die Gelenke und Epiphysen häufiger mitbetroffen, häufig coxales Femurende. Geschlechtsverteilung: Jungen : Mädchen = 2 : 1.

Pr.: Die Osteomyelitis hat durch die modernen Therapiemöglichkeiten viel von ihrem Schrecken verloren.

Diagnosezeitpunkt und Therapiebeginn sind entscheidend.

Bei Therapiebeginn in den ersten 3 Tagen 90 %, nach 3 Tagen nur noch 60 % primäre Ausheilung (A. Windorfer/H. Truckenbrodt). Letalität heute noch etwa 2 %.

Paralytischer Ileus

(s. unter Ileus, paralytischer)

Parenterale Ernährung

Ausgewogene Applikation lebensnotwendiger und für den anabolen Kinderstoffwechsel besonders wichtiger Nährstoffe (Fette; Aminosäuren; Kohlenhydrate), Elektrolyte und Wasser unter Umgehung des Magen-Darm-Kanals bei gestörter oder ausfallender enteraler Resorption.

Formen:

1. Langsame intravenöse Injektion.
2. Intravenöse und intraarterielle Infusion.

Man will mit d. parent. Ernährung erreichen:

1. Wiederherstellung und Erhaltung der Homöostase.
2. Vermeidung einer Katabolie durch Zufuhr von physiologischen Stickstoffverbindungen (Aminosäuren).
3. Deckung des laufenden Kalorienbedarfs durch Nährstoffzufuhr.

Ungefährer täglicher Bedarf an Kalorien, Wasser, Protein, Kohlenhydrat und Fett in verschiedenen Altersstufen:

(n. Ch. Panteliadis in V.v. Loewenich/H. Koch:

Pädiatrische Intensivbehandlung, Thieme, Stuttgart, 1974, S. 122)

Alter	Kalorien /kg KG	Wasser ml/kg KG	Protein g/kg KG	Kohlenhydrate g/kg KG	Fett g/kg KG
Frühgeb.	140	160	3,5-2,5	10 - 20	2,5 - 4
Neugeb.	120	160	3,0-2,5	10 - 15	2,5 - 4
Säuglinge	110	150	2,5-2,0	10 - 12	2,5 - 4
1 - 3 J	100	125	2,0-1,5	10 - 12	3 - 2
4 - 6 J	90	100	1,5-1,0	9 - 10	3 - 2
7 - 9 J	80	80	1,0	8 - 9	2 - 1
10 - 12 J	70	75	1,0	6 - 8	2 - 1
13 - 15 J	60	55	1,0-0,75	6 - 8	1,5
16 - 19 J	50	50	1,0-0,75	6 - 8	1
Erwachs.	30 - 40	50	1,0-0,75	6 - 8	1

Indikationen:

1. Früh-, Neugeborene:

Hoher Unreifegrad; Mißbildungen im Bereich des Verdauungskanales; Ateminsuffizienz; nach operativen Eingriffen; Bewußtlosigkeit.

2. Säuglinge, Kleinkinder:

Schweres Diarrhö-, Malabsorptionssyndrom; großflächige Verbrennungen und Verbrühungen.

3. Schulinder:

Bewußtlosigkeit; Verätzungen; Lähmung der Schlundmuskulatur (Schlucklähmung); Tetanus; große Bauchoperationen; Peritonitis; schwere Traumen.

Kontraindikationen:

Insuffiziente Nierenelimination; azidotische Stoffwechsellaage Dehydratation; Krankheiten, bei denen es durch Zufuhr bestimmter Stoffe zur Potenzierung der Krankheitssymptome kommen würde (z.B. keine Fettzufuhr bei Hyperlipidämie); Leberschäden; Knochenmarksunterfunktion; Blutgerinnungsstörung; Diabetes melitus; Hirntrauma; nephrotisches Syndrom;

frische Magen-Darm Ulzera; Hyperbilirubinämie;
Verminderung der AS-Zufuhr bei Leberschäden.

Beispiele für häufig verwandte Aminosäurenlösungen:

Aminoplasma-L (L-3; L-5); Aminofusin-L (300; 600); Amino-
mel-L (LX 400); Aminosteril (KE päd).

Bisher gibt es noch keine handelsfertige Aminosäurenzusammen-
setzung, die dem besonderen Bedarf des Säuglings angepaßt
wäre.

Beispiele für Fettemulsionen:

Lipofundin S 10 %; Lipofundin 20 %; Intralipid 10 %; Intra-
lipid 20 %.

Perfusor (Braun-Melsungen)

Infusionspumpe, die eine gleichmäßige, genau dosierbare und
wiederholte Instillation, wie auch Infusion von Lösungen
über einen längeren Zeitraum ermöglicht.

Häufig in der Frühgeborenenpflege angewandt.

Peritonealdialyse

Extrarenale Reinigung des Blutes von harnpflichtigen Stoff-
wechselmetaboliten durch selektive Diffusion dieser Stoffe
aus den Peritonealgefäßen durch das Peritonealgewebe in eine
in den Intraperitonealraum infundierte Dialysierlösung,
und Austausch dieser Stoffe gegen physiologische Stoffwechsel-
metaboliten; oder osmotische Verringerung der Extrazellulär-
flüssigkeit durch Dialyse gegen hypertone Elektrolyt- oder
Saccharoselösungen.

- Ind.: 1. Akute Niereninsuffizienz.
2. Chronische Niereninsuffizienz.
3. Schwere Elektrolytstörungen.
4. Akute Vergiftungen.
5. Therapieresistente Ödeme.
6. Hochgradige Hypertonie.

Spülflüssigkeiten:

z.B. Peritosteril; Peritofundin (Braun-Melsungen)
(enthalten 1,5 % Glukose mit oder ohne Kaliumzusatz).
Stark hypertone Lösungen wie 7,5 %iger Sorbitol, 7,5 %ige
Glukoselösung können zu plötzlichem Volumenmangel und
Schock führen.

Zusätze zu den Dialysierlösungen:

1. Bicarbonat- oder THAM-Puffer (zur Barbiturat-,
Salizylatelimination).
2. Albumin (z.B. zur Bilirubinelimination (100 - 200mg/l)).
3. Antibiotica zur Verhinderung oder Bekämpfung der
Peritonitis.
4. Heparin (500 - 1000 IE/l) zur Unterdrückung der
Fibrinbildung um oder im Dialysekatheder.

Technik:

Sorgfältige, großflächige Desinfektion der Inzisionsstelle
(Verbindungsline zwischen Nabel und Symphyse, oberes oder
mittleres Drittel).

Die Harnblase muß leer sein. Die Spülflüssigkeit läßt man
durch einen Peritonealkatheder mit Hilfe eines Trokars in
die Bauchhöhle einfließen. Je nach Größe des Patienten
werden 500 bis 2000 ml in die Bauchhöhle instilliert.
Nach je 30 Min. bis 2 Std. wird die Spülflüssigkeit durch
Ablassen und Neuinstillation ausgewechselt.

Nach 24 bis 48 Stunden sollte der Dialysiervorgang beendet
sein.

Modifikation: Verbindung des Peritonealkatheters mit Zweiwegschlauchsystem, dessen eines Ende zum Dialysierflüssigkeitsbehälter, das andere Ende in einen Meßzylinder geleitet wird. Die Fließrichtung der Dialysierflüssigkeit wird durch Apklemmen des entsprechenden Schlauchteiles bestimmt.

Während des Dialysiervorganges müssen Puls, Blutdruck, Herzfunktion und Atmung sorgfältig überwacht werden. Ständige Laborkontrolle der Blutwerte.

Peritonitis, akute

Akute Bauchfellentzündung und -vereiterung nach Keiminvasion in die Bauchhöhle z.B. nach Magen-, Darmdurchbruch; Keimperfusion durch die Darmwand; Durchbruch von Geschwüren oder Geschwülsten; traumatischer Öffnung der Bauchdecken; Stichverletzungen; stumpfem Bauchtrauma mit innerer Organperforation; Perforation der Appendix; Perforation der Gallenbl., Perforation von Leber-, Nieren-, Bauchdeckenabszessen.

Erreger: Meist Bakterien.

1. Streptokokken (Verletzungen der Bauchwand; hämatogene puerperale Form).
2. Pneumokokken (hämatogene Form).
3. Mischflora aus Kolibakterien und anderen Eitererregern, u.U. auch mit Anaerobiern (gastroenterogene Form).
4. Tuberkulosebakterien (Bauchorgantuberkulose).

Sy.: Zunächst gut lokalisierbare, später diffuse, heftige, stichartige Leibschmerzen.

Schlagartiger Beginn unter Schocksymptomatik bei der Perforationsperitonitis.

Erbrechen (bei paralytischem Ileus fäkulent); Stuhl- und Windverhaltung; Singultus (Mitbeteiligung des diaphragmatischen Peritonealteiles).

Hohes, subfebriles oder fehlendes Fieber; hochfrequenter, kleiner, weicher Puls; belegte Zunge; blasse, kalte Extremitäten; Facies abdominalis (tiefliegende Augen; spitze Nase; blaßbläuliche Gesichtsfärbung); Fehlen der Bauchdeckenreflexe; Druckschmerzhaftigkeit; Abwehrspannung (brettharte Bauchdecken); Meteorismus.

Leukozytose; starke Linksverschiebung.

Ausk.: Fehlen der Darmgeräusche; Dämpfung in den Flanken bei Exsudat in der Bauchhöhle; tympanischer Klopfschall bei Gasansammlung in der Bauchhöhle (Magen-, Darmperforation).

Differenz der axillaren und rektalen Körpertemperatur um 1° C und darüber.

Bei Neugeborenen und jungen Säuglingen fehlt meist der Meteorismus und die reflektorische Bauchdeckenspannung.

Pr.: Immer ernst. Häufig Lebensgefahr. Ohne Behandlung Exitus unter hochgradigen toxischen Symptomen. Dank der modernen Therapiemöglichkeiten konnte die Letalitätssrate bei rechtzeitiger Diagnose und frühzeitigem Therapiebeginn entscheidend gesenkt werden. Im Gefolge einer überstandenen Peritonitis kann es zu Verklebungen von Eingeweideteilen kommen, die zu gefährlichen Okklusionen führen können.

Peritonsillarabszeß

Abszeßbildung in dem die Rachen-Mandelkapsel umgebenden Bindegewebe durch Übergreifen der Entzündung nach akutem Rezidiv oder Exazerbation einer chronischen Tonsillitis, oder als Komplikation einer gewöhnlichen Angina.

Lokalisation:

Meist vorderer, oberer Mandelpol (vorderer Gaumenbogen halbkugelig vorgewölbt; Uvula nach der gesunden Seite verschoben).

Selten hinterer Mandelpol (Schwellung des hinteren Gaumenbogens; zum Mund hin verdrängte Tonsille).

Meist nur einseitige Lokalisation.

Sy.: Hohe Körpertemperatur; starker Schluckschmerz mit Ausstrahlung in die Ohrengegend; entzündliche Kieferklemme; Speichelfluß; kloßige Sprache; evtl. Erstickungsanfälle.

Pr.: Bei rechtzeitiger Anwendung der modernen Therapiemöglichkeiten recht gut.

Peronäusphenomen

Dorsalflexion und Pronation des Fußes bei Beklopfen des Nervus peronäus am Fibulaköpfchen.

Anzeichen erhöhter mechanischer Erregbarkeit bei latenter oder manifester Tetanie.

Pflasterbinden, elastische

Selbstklebende Binden zum verrutschfreien Anlegen von Stütz-, Kompressions- und Entlastungsverbänden.

1. Längselastische Pflasterbinde

Anw.: Kompressionsverbände.

2. Querelastische Pflasterbinde

Anw.: Rippenfrakturen; Gelenkverletzungen; Bänder-
risse; Pflasterextensionen.

3. Längsquerelastische Pflasterbinden

Anw.: Sportverletzungen; Kompressionsverbände.

Phlegmone

Flächenhaft sich ausdehnende eitrige oder seröse Zellgewebs-
entzündung des Unterhautgewebes mit der Tendenz, sich in
vorgebildeten Gewebsspalten auszubreiten.

Erreger: Meist hämolysierende Streptokokken.

Sy.: Keine Begrenzung des Entzündungsherdes; schnelle Aus-
breitung der Entzündung (innerhalb 24 - 48 Std.).

Prädilektionsstellen:

Hinterkopf; Schultern; Rücken; Gesäß. Sind im Säuglings-
und Kleinkindesalter oft die Stellen der Erstmani-
festation.

Schnelle Verschlechterung des Allgemeinzustandes.

Sepsisgefahr.

Kompl.: Abszeß-, Nekrosebildung.

Pr.: Ernst. Bei guter Abwehrlage kann es unter Antibiotica-
schutz innerhalb 1 - 2 Wochen zur Spontanheilung kommen.
Meist ist jedoch eine Inzisionstherapie angezeigt.

Phrenicuslähmung

Vorübergehende oder dauerhafte Lähmung des Nervus phrenicus.

Urs.: 1. Aortenaneurysma.

2. Exhaerese.

Künstlich hervorgerufene Lähmung in der TBC-Behandlung. Heute obsolet.

3. Geburtstrauma.

4. Halslymphknotenschwellung.

5. Mediastinalgeschwülste.

6. Neuritis.

a) Toxische Genese (z.B. d. Alkohol).

b) Infektiöse Genese (z.B. d. Diphtherieerkrankung).

7. Wirbelsäulenaaffektion in Höhe von C₃ und/oder C₄.

Sy.: Zwerchfelllähmung auf der betroffenen Seite (Relaxatio diaphragmatica).

Dyspnoe; evtl. leichte Zyanose.

Bei doppelter Lähmung rasch sich einstellende starke Atemnot; mühevoller Ein- und Ausatmung. Path. Atemgeräusche.

Rö.: Abnormer Zwerchfellhochstand. Im Inspirium Aufwärtsbewegung der gelähmten Zwerchfellseite, Abwärtsbewegung der gesunden.

Pr.: Bei einseitiger Lähmung relativ gut. Bei doppelseitiger Lähmung schlecht. Bei Quetschung des Nerven kann es nach wenigen Wochen zur völligen Restitutio kommen.

Pleuraempyem

Eitriger Erguß im Pleuraraum.

Path.: Entzündliche Infektion der Serosa während (parapneumonisch) oder nach (metapneumonisch) Pneumonien (Bronchopneumonie); Sepsis; Einbruch pleuranaher Lungenabszesse in den Pleuraspalt.

Hämatogene, lymphogene oder direkte Erregerbesiedelung.

Erreger: Praktisch alle Eitererreger können nachgewiesen werden. Am häufigsten findet man heute Staphylokokkenstämme. Früher, in der vorantibiotischen Ära, waren es Pneumokokkenstämme.

Sy.: Das Krankheitsbild tritt häufiger bei Säuglingen und Kleinkindern auf.

Para- oder metapneumonisch progressive Hustenreizsteigerung; Dyspnoe; hohes, intermittierendes Fieber; evtl. starke Brustschmerzen (bes. bei Staphylokokkenempyem). Vorsicht Pneumothoraxgefahr: Plötzliche Verschlechterung mit Tachypnoe; Kreislaufschwäche.

Perk.: Schallverkürzung über der betroffenen Lungen-
seite.

Ausk.: Abgeschwächtes Atemgeräusch; verminderte Bronchophonie und aufgehobener Stimmfremitus über der betroffenen Lungen-
seite.

Rö.: Verlagerung der Mediastinalorgane zur gesunden Seite hin; randständige Lungenverschattung, die in vollständige Verschattung einer ganzen Thoraxhälfte übergehen kann. Ellis-Demoiseauxche Begrenzungslinie (s. dort).

Pr.: Je jünger die Patienten, umso schlechter. Besserung nach dem 1. bis 2. Lebensjahr. Die modernen Therapiemöglichkeiten haben auch eine entscheidende Besserung herbeigeführt, doch hat sich die Prognose in den letzten Jahren durch Resistenzbildung bei den Eiter-

erregern wieder etwas verschlechtert. Deshalb ist eine möglichst frühzeitige und intensive, gezielte Therapieeinleitung wichtig.

Pleurapunktion

Interkostale Punktion der Pleurahöhle mit dicker Hohl-
nadel

1. zur Entlastung des Patienten von serösen, blutigen oder eitrigen Pleuraergüssen und anschließender Antibiotikainjektion,
2. zu diagnostischen Zwecken.

Technik: Die Punktion wird im Sitzen vorgenommen.

Fixation des Kindes durch eine Schwester.

Enteichen des Trokars nach Lokalanästhesie mit Novocainlösung in der Mitte der stärksten Dämpfung, meist in der hinteren Axillarlinie im 6. ICR an der Oberkante der Rippe. (An der Rippenunterkante verlaufen Vene, Arterie und Nerv). Anschluß eines Dreiwegehahns oder einer Rotandaspritze mit daran angeschlossenen Schlauchsystem. Es sollte darauf geachtet werden, daß das Ablassen der Flüssigkeit in nicht zu großen Mengen (höchstens 1 l) und langsam erfolgt.

Anschließend kann mit 0,9 %iger NaCl-Lösung und abschließend mit Antibioticalösung gespült werden. Es ist darauf zu achten, daß während des Punktionsvorganges keine Luft in den Pleuraraum einströmt. (Pneumothoraxgefahr).

Kollapsgefahr! Kreislauf-, Pulsüberwachung.

Pneumokokkenperitonitis

Eitrige Bauchfellentzündung durch Pneumokokkeninfektion.

Path.: Hämatogene Erregerausstreuung (Tonsillitis; Erysipel) oder Aszension auf genitalem Wege.

Bei Säuglingen kann die Eintrittspforte eine Nabelinfektion sein.

Sy.: Meist perakuter Beginn; hohe Körpertemperatur; evtl. fehlender Entlastungsschmerz und geringe Bauchdeckenspannung; hohe Leukozytose (bis zu 40000 Leuk./mm³); starke Diarrhö mit häufigen schleimartig aussehenden, übelriechenden Stühlen. Peritonitissymptomatik (s. unter Peritonitis).

Pr.: Heute ist dank der antibiotischen Therapiemöglichkeiten das Krankheitsbild selten geworden. Wenn es auftritt, ist die Prognose immer ernst. Der rechtzeitige Therapiebeginn ist dann entscheidend.

Pneumothorax

Einseitige Luftansammlung im Thoraxraum, vor allen Dingen in der Pleurahöhle z.B. nach Durchbruch von Tuberkulosekavernen oder Emphysemlasen in den Pleuraspalt (Spontanpneumothorax); nach offenen Brustwandtraumen oder Lungen- und Lungenfellzerreißen (offener Pneumothorax); durch künstliche Auffüllung des Pleuraraumes mit Luft in der TBC-Behandlung (künstlicher Pneumothorax, heute obsolet); häufig in Verbindung mit eitrigen (Pyopneumothorax), blutigem (Hämatopneumothorax) oder serösem (Seropneumothorax) Erguß.

Sy.: Säuglinge und junge Kleinkinder sind besonders gefährdet. Die Grundkrankheit ist für den Ablauf entscheidend.

Plötzliche, progredient sich verschlimmernde Atemnot; blasse und zyanotische Hautverfärbung; Kreislaufschwäche.

Perk.: Hypersonorer Klopfeschall auf der erkrankten Thoraxseite.

Ausk.: Verminderte oder ganz aufgehobene Atemgeräusche; evtl. Pfeifen; Verlängerung der Herztöne auf der erkrankten Seite; Knistern unter der Haut bei Kombination mit Weichteilemphysem.

Rö.: Einfacher Pneumothorax: Aufhellung und fehlende Lungenzeichnung auf der betroffenen Lungen-
seite. Pyopneumothorax: Zusätzliche gleichmäßige Ein-
trübung im Bereich der unteren Lungenfelder.
Spannungspneumothorax: Verdrängung des Mittel-
schattens zur gesunden Seite hin.

Pr.: Immer ernst. Meist Lebensgefahr. Rasche Diagnosestellung und schneller, gezielter Therapiebeginn entscheidend.
Bei jungen Säuglingen ist die Prognose besonders schlecht.

-, Neugeborene

Meist traumatisch bedingte (künstliche Beatmung) Pneumothoraxentstehung (Spontan- oder Spannungspneumothorax).

Sy.: (s. unter Pneumothorax)

Pr.: Sehr schlecht. In den meisten Fällen letaler Verlauf.

Portale Hypertension

Hochdruck im Pfortaderkreislauf infolge mechanischer Abflußbehinderung des Pfortaderblutes, z.B. bei Stauungsleber (Rechtsherzinsuffizienz); pfortaderkomprimierenden Abdominalprozessen; Pfortaderthrombose, -stenose; Milzvenenthrombose, -stenose; Thrombose oder Stenose der Vena hepatica; Leberzirrhose.

Path.: Umleitung des gestauten Blutes über Kollateralkreisläufe (Magen-, Ösophagusvenen; Hämorrhoiden; Bauchdeckenvenen). Magen-, Ösophagusvarizen; Hämorrhoidalblutungen. Splenomegale Markhemmung. Milztumor.

Sy.: Plötzliches starkes Bluterbrechen; blutige schwarze (bei Hämorrhoidalblutung auch hellrote) Stühle (akute Verblutungsgefahr); hochfrequenter, kaum fühlbarer Puls; langsamer Bewußtseinsschwund, hochgradige Anämie. Milz-, evtl. Lebervergrößerung, u.U. Aszites; Meteorismus. Leukopenie; inkonstante Thrombopenie; Anämie infolge splenomegaler Markhemmung; bei Leberzirrhose kann die Blutgerinnung noch zusätzlich gehemmt sein.

Pr.: Sehr ernst. Lebensgefahr bei starken Blutungen. Rasches und gezieltes chirurgisches Eingreifen ist entscheidend.

Pulmarca (Dräger-Werke)

Unterdruckkammer zur Behandlung des Atemnotsyndroms bei Früh- und Neugeborenen.

Aufbau: Plexiglasunterdruckkammer (kann in den Inkubator gestellt werden); Aggregat mit Einrichtungen zur Unterdruckerzeugung, Druckregelung, Druckmessung (kann wahlweise innerhalb oder außerhalb des Inkubators angebracht werden).

Der kindliche Rumpf liegt in der Unterdruckkammer, der Kopf außerhalb; Abdichtung durch eine den Hals fest umschließende Manchette.

Durch die Sogwirkung des kontinuierlichen Unterdrucks in der Kammer auf den kindlichen Brustkorb, herrscht auf die Lunge, da sie Verbindung zum atmosphärischen Außendruck hat, ein höherer wirksamer Druck als auf den übrigen Körper.

Ind.: Überbrückung der kritischen Stunden bis Tage, bis sich genügend oberflächenaktive Substanz in der Lunge gebildet hat.

Pulsfrequenz

Anzahl der Pulsschläge pro Minute

Alter (in Jahren)	Pulsschläge pro Minute
Neugeborene	120 - 140
Säuglinge	100 - 120
2	bis 120
4	bis 100
10	um 90 (70 - 110)
14	um 80 (70 - 110)

Pylorusstenose hypertrophische

Krampfhafter Pylorusverschluß, der nach einiger Zeit persistiert und zur allmählichen muskulären Hypertrophie des präpylorischen Teils des Magenausganges führt.

Kann auch angeboren sein.

- Sy.: Manifestation der typischen Symptomatik meist erst in der 2. bis 4. Lebenswoche nach bis dahin gutem Gedeihen, selten bereits in der Neugeborenenperiode. Schwerbeeinflussbares Erbrechen nach oder zwischen den Mahlzeiten; anfangs nur leicht und gelegentlich, dann mit progressiver Vehemenz bis zum Erbrechen im Strahl (explosionsartiger Charakter). Saurer Geruch des Erbrochenen; nicht gallehaltig. Hyperperistaltik im Magenbereich. Allmählicher Übergang zu Pseudoobstipation. Geringe Urinabgabe; zunehmende Kachexie. Evtl. Bluterbrechen und Teerstühle (Ulкусblutung; hämorrhagische Gastritis). Pylorustumor, evtl. palpabel. Hoher Elektrolyt- und Wasserverlust (Chlor- (hypochlorämische Alkalose), Kalium, Natrium). Atrophie; Exsikkose. Bewußtseinseintrübung; Coma pyloricum (hypochlorämische Alkalose); Muskelereschlaffung; oberflächliche Atmung. Herabgesetzte Widerstandskraft.
- Rö.: Magenerweiterung; starke Magenperistaltik; stark verlängerter, dünner Pyloruskanal; verzögerte, portionierte Entleerung von Kontrastmittel in das Duodenum.
- Häufigkeit: Etwa 0,3 % einer Neugeborenenpopulation (Feer/Joppich). Knaben erkranken 5 mal häufiger als Mädchen.
- Pr.: Die Symptomatik bildet sich in der Regel bis zum Ende des 3. Lebensmonates von selbst zurück. Infolge

der Abwehrschwäche entstehende Infektionen verschlechtern die Prognose beträchtlich. Bei schweren, hartnäckigen Fällen ist die operative Therapie recht erfolgversprechend.

Pyopneumothorax

Ansammlung von Luft und Eiter im Pleuraraum.

Urs.: 1. Offene Brustkorbverletzung mit Bronchialfistelung.

2. Kaverneneinbruch bei der TBC in die Pleurahöhle und in einen Bronchus.

3. Einbruch eines pleuranahen Lungenabszesses in den Pleuraraum und in einen Bronchus.

4. Punktion eines Pleuraempyems.

(s. unter Pneumothorax; Pleuraempyem)

Rachentubus

(s. unter Oropharyngealtubus)

Raumlufedesinfektion

Versuch der Vernichtung in der Raumlufte sich befindender Krankheitskeime mit Hilfe künstlicher UV-Bestrahlung.

Für einen etwa 50 m^3 großen Raum wird eine 1 m lange UV-Lampe benötigt. Der zu desinfizierende Raum muß einen strahlenabsorbierenden Wandastrich haben. Die UV-Lampe wird nur stundenweise eingeschaltet, am besten in den Vormittags- und Abendstunden.

Diese Desinfektionsmethode ist eine gute Ergänzung zu den sonst üblichen Desinfektionsmethoden (s. unter Desinfektion).

Reanimation

Reanimationsmaßnahmen müssen schnellstmöglich noch vor der Schockbekämpfung oder Wundversorgung begonnen werden.— Alle Maßnahmen, die bei einem Herzstillstand und damit verbundenem Kreislauf- und Atemstillstand auf die Wiederherstellung der Hirndurchblutung und auf die Aufrechterhaltung bzw. Wiederbelebung einer Lungenminimalbelüftung gerichtet sind (Knöchelmann - v. Tilinsky).

ABC der Reihenfolge der Reanimationsmaßnahmen:

(n. Safar modifiziert, in W. Cattel/F.H. Dost/ W. Kübler/
J. Oehme: Das gesunde und das kranke Kind, 10. Aufl.,
Thieme, Stuttgart, 1972, S. 1000)

Phase	Methode
I. Dringliche Oxygenisierung des ZNS.	A) <u>Atemwege</u> Mund- und Rachenreinigung; Retraktion des Kopfes; Protraktion des Unterkie- fers; Einführen eines Rachentubus oder Trachealtubus.
	B) <u>Beatmung</u> Mund-zu-Mund-, Mund-zu-Nasebeatmung; Beatmung mit einfachen Geräten.
	C) <u>Zirkulation</u> Extra-, evtl. intrathorakale Herzmassage.
II. Wiederher- stellung der spontanen Blutzirkulation	D) <u>Drogen</u> Suprarenin (Adrenalin); Noradrenalin; Alupent; THAM; Strophantin.
	E) <u>EKG</u> Diagnostik; Defibrillation; Schrittmacher.
	F) <u>Flüssigkeiten</u> Elektrolytlösungen; Plasmaexpander; Blut.

Reflextod

(s. unter Mors subita infantium)

Reinigungseinlauf

(s. unter Darmspülung)

Resutator

Manuell zu betätigendes Beatmungsgerät zur längerdauernden künstlichen Beatmung.

Formen: 1. Beutelresutator.

2. Balgresutator.

Aufbau: Beatmungsbalg, -beutel;

Ansaugventil;

Beatmungsventil.

Atemmaske.

Die Einatmung wird durch Zusammendrücken des Balges oder des elastischen Beatmungsbeckens erzwungen, die Ausatmung geschieht passiv durch die Elastizität der Lunge des zu Beatmenden. Das Ein- und Ausatmungsspiel wird durch das Ansaug- und Beatmungsventil geregelt.

Anw.: 1. Bei nicht einsetzender Spontanatmung nach der Geburt.

2. Bei ungenügender Ventilation der Lungen (Atemnotsyndrom).

3. Bei akutem Atemstillstand.

Retropharyngealabszeß

Eiterhöhle im Zellgewebe vor der Halswirbelsäule hinter der Membrana pharyngo-basialis durch Vereiterung der retropharyngealen Lymphknoten, als Senkungsabszeß bei Scharlach oder tuberkulöser Spondylitis, oder nach traumatischer Schädigung.

Sy.: Säuglinge und Kleinkinder bis zum 4. Lebensjahr erkranken bevorzugt.

Nahrungsverweigerung; Fieberanstieg; Schluckbeschwerden; Schluckschmerzen; kloßige Sprache; Atemnot, Steigerung bis zu Erstickungsanfällen.

Palp.: Fluktuierende Schwellung.

Kompl.: Aspirationspneumonie nach Spontanaufbruch.

Pr.: Rechtzeitige Diagnosestellung und rechtzeitiger, meist chirurgischer Therapiebeginn entscheidend, dann meist gut.

Letaler Ausgang durch Aspiration oder Ersticken möglich.

Robinsyndrom

Kombinierte Mißbildung aus Mikrognathie, Glossoptose und häufig Gaumenspalte.

Meist bestehen noch weitere Mißbildungen z.B. offener Ductus Botalli; offenes Foramen ovale; Gliedmaßenmißbildungen.

Sy.: Durch Zurücksinken der Zunge kommt es häufig zu Atemnot; inspiratorischer Stridor, der in seitlicher und aufrechter Haltung geringer wird; asphyktische Anfälle.

Pr.: Schlecht. Hohe Sterblichkeitsziffer im frühen Säuglingsalter. Kieferorthopädische und chirurgische Behandlungsmöglichkeiten sind im späten Säuglings- und frühen Kindesalter recht erfolgversprechend.

Rubenbeutel

Manuell zu betätigendes Beatmungsgerät (Beatmungbeutel).

Aufbau: Atembeutel (Schaumgummikörper); Rubenventil (Insufflation, Exsufflation); Lufteingangsventil (Luftauffüllung des Atembeutels); Atemmaske; Verlängerungsschlauch; Sauerstoffeingangsventil (für zusätzliche Sauerstoffbeatmung).

Funktionsweise und Anwendung s. unter Resutator.

Rucksackverband

Stülpa - Bindenverband zur Ruhigstellung einer nicht dislozierten Klavikulafraktur.

Technik:

Zwei Achselringe aus Watte - Stülpverband werden unter Schaumgummipolsterung und über Bindenquerverbindungen auf dem Rücken so unter Zug gesetzt, daß die Schultern nach hinten gezogen werden, wodurch es zur Dehnung und Extension des Schultergürtels kommt. (Fixierung der Frakturstelle).

Tägliche Kontrolle ist notwendig. Der Verband muß, wenn er locker geworden ist, nachgespannt werden. Eine Kompression der Achselgefäße ist dabei zu vermeiden.

Den gleichen Zweck erfüllt auch ein Achtertourenverband mit einer elastischen Binde, der um die Schulter, Achsel und den Rücken verläuft.

Ist der Verband ordnungsgemäß angelegt, ist eine Stellungskontrolle der Klavikula unerlässlich.

Rumpel - Leede - Phänomen

Auftreten petechialer Blutungen in der Ellenbeuge und am Unterarm nach oberflächlicher Blutstauung (Bier-Stauung) am Oberarm durch Blutdruckmanchette oder Bindenverband über 5 bis 10 Minuten bei zwischen systolischem und diastolischem Druck liegenden Werten.

Positivitätskriterium: Mehr als 12 Petechien in einem Quadrat von 2 cm Kantenlänge.

Nachweisphänomen einer hämorrhagischen Diathese z.B. bei toxischen, mechanischen oder hormonellen Gefäßendothelschäden; Morb. Werlhof; Scharlach; Ekzemkrankheiten.

Säureverätzung des Verdauungskanals

Verätzung des oberen Intestinaltraktes durch versehentliches Trinken von Säuren (z.B. Essigsäure; Schwefelsäure; Salzsäure).

- Sy.: Mund-, Schlund-, Leibschmerzen; Anschwellen der Schleimhaut dieser Bereiche; evtl. Glottisödem (Erstickungsgefahr); Koagulationsnekrosen.
- Blutig schwärzliches Erbrechen; brennende Schmerzen; Kreislaufkollaps; u.U. resorbtive Azidose; Schocktod.
- Kompl.: Ösophagus-, Magenperforation; Glottisödem; Sekundärinfektionen; als Spätfolgen Strikturen.
- Pr.: Von Säurekonzentration und unverzüglichem Therapiebeginn abhängig. Meist müssen die Kinder über mehrere Jahre, wenn nicht zeitlebens nachbehandelt werden.

Schlangenbisse

Auftreten von Vergiftungserscheinungen nach dem Biß giftiger Schlangen, in Deutschland meist der Kreuzotter.

- Sy.: Zwei dicht nebeneinanderstehende Stichwunden an der Bißstelle. Biß stark schmerzhaft.

Starke örtliche ödematöse Schwellung mit zentral fortschreitender Progredienz; schmerzhafte Lymphangitis und Lymphadenitis.

Allgemeinvergiftung durch eiweißartige Giftstoffe (Hämorrhagin).

Kopfschmerzen; Schwindelgefühl; Erbrechen; Durchfall; Tachykardie; Herzsensationen; Atembeschwerden; Schweißausbruch.

Gefahr des Kreislaufkollapses und der zentralen Atemlähmung.

Generalisierte Hämorrhagien. Verlängerung der Blutgerinnungszeit.

Pr.: Nach sofort angebrachter venöser Stauung proximal der Bißstelle und schneller, gezielter Therapieeinleitung recht günstig. Unbehandelt letaler Verlauf.

Schleimhautverätzung

(s. unter Säure-, Laugenverätzung)

Schlußdesinfektion

(s. unter Desinfektion, -Schlußdesinfektion)

Schnappatmung

Unregelmäßige, schnappende (plötzliches Aufreißen des Mundes) Atemzüge als Hinweissymptom auf den Zerfall des Atemzentrums und baldigen Todeseintritt. Übernahme der Atmungssteuerung durch das Automatiezentrum in der Formatio reticularis.

Schock

Kreislaufversagen aufgrund eines Mißverhältnisses zwischen dem peripheren Stromzeitvolumen und dem Herzzeitvolumen. Gefäßreaktion auf traumatische, psychische oder toxische Körpereinwirkungen, wodurch es zur Verminderung der Gewebsperfusion und Unterschreitung des O_2 Bedarfs der Zellen kommt. Allgemeine Reaktion des Nervensystems.

Schockstadien:

1. Stadium (primärer Schock) Kreislaufzentralisation:
Periphere Vasokonstriktion. Konzentration der Blutversorgung auf lebenswichtige Zentren: Hirn, Herz, Nieren, Leber, Lungen.
2. Stadium (sekundärer Schock) Kreislaufdezentralisation:
Vasokonstriktorenlähmung; Vasodilatation in der Peripherie; Absacken des Blutes in tieferliegende Körperregionen; Sauerstoffunterversorgung von Hirn und Herz.
3. Stadium (grauer Schock) Kreislaufdekompensation:
Irreversibles Schockstadium. Organschädigung auf Grund allgemeiner Hypoxie (Hirn, Herz, Leber, Nieren).

Allgemeine Schocksymptome:

1. Stadium: Blasse, kühle Haut; kalter Schweiß; Tachykardie oder relative Bradykardie; Blutdruck noch über 100 mmHg; Atmung normal, oberflächlich oder verlangsamt; enge und auf Lichtreiz gut reagierende Pupillen; Patient noch gut ansprechbar.
2. Stadium: Weiter ansteigende Pulsfrequenz (über 100 Schl./Min.); zyanotische Verfärbung (Fingernägel; Lippen); Unruhe; Blutdruckabfall unter 100 mmHg syst.; erhöhte Atemfrequenz; oberflächliche Atmung; weite, auf Lichtreize nur noch langsam reagierende Pupillen; Bewußtseinstörung; starker Durst; Koronarinsuffizienz durch Hypotonie (oft Schocktod); Abnahme der Strömungsgeschwindigkeit des Blutes in der Peripherie (Sludge-Phänomen; Thrombosegefahr; ischämische Organreaktionen; Nekrosen peripherer Gewebsbezirke).
3. Stadium: Grau-zyanotische Hautverfärbung; kaum tastbarer Puls; sehr hohe Atemfrequenz mit flachem Atemtyp; Blutdruck nicht mehr registrierbar; weite, reaktionslose Pupillen; Bewußtseinsverlust; irreversible Organschädigung (Hirn, Herz, Leber, Niere).

Schockformen

1. Volumenmangelschock

- a) Hämatogener Schock
- b) Verbrennungsschock
- c) Operationsschock
- d) Dehydratationsschock

2. Vaskulärer Schock

- a) Anaphylaktischer Schock
- b) Chirurgischer oder Wundchock
- c) Narkoseschock
- d) Neurogener Schock
- e) Septischer Schock
- f) Toxischer Schock, Endotoxinschock

3. Kardiogener Schock

- a) Herzchock
- b) Elektroschock

Schock, hypoglykämischer

Schockähnliche Symptomatik durch plötzlichen Blutzuckerabfall unter Werte von 30 mg% (Säuglinge) bis 70 mg% (Kleinkinder).

Urs.: 1. Zu hohe Insulinapplikation.

2. Körperliche Überanstrengung.

3. Innersekretorische Störungen (Hypophysenvorderlappen; Nebennierenrinde).

4. Pankreasgeschwülste.

Path.: Gestörte Glucoseutilisation des Gehirns.

Sy.: Unwohlsein; Tremor; Angstgefühl; Schweißausbruch; Pulsbeschleunigung; tonische Krämpfe bei älteren, klonische Krämpfe bei jüngeren Kindern.

Bei Neugeborenen Apnoe- und Zyanoseanfälle; gesteigerte Schreckhaftigkeit; Hypotonie.

Bewußtlosigkeit.

Pr.: Irreversible Hirnschädigungen (Glucosemangel) und letaler Ausgang möglich. Von der Dauer des hypoglykämischen Zustandes abhängig.

Schockniere

(s. unter Nierenversagen, akutes)

Schutzkleidung, Mundschutz

Tragen von Schutzmasken über Mund und Nase als Versuch, die Keimübertragung zu reduzieren.

Keine absolute Schutzwirkung.

Beste Keimschutz = Einmalmundschutz.

Schwebebett

Lagerungsmöglichkeit von Patienten mit hochgradigen Verbrennungen oder Verbrühungen.

Ein doppelt gefaltetes und erwärmtes Bettuch wird an der oberen und unteren Schmalseite des Bettgitters befestigt, ein zweites Bettuch quer darübergespannt und an den seitlichen Bettholmen verankert.

Der auf dem Bettuch quasi schwebende Patient wird durch einen Quergurt gegen Herabfallen geschützt. (Vorsicht! Strangulationsgefahr).

Die Patienten sind sorgfältigst vor Auskühlung zu schützen.

Schweißdrüsenabszesse, multiple

Abszeßbildung in der Haut nach Erregerinvasion über die Ausführungsgänge der Schweißdrüsen.

Erreger: Hauptsächlich Staphylokokkenstämme.

Sy.: Schubweise auftretende, rasch einschmelzende, hellrote, erbs- bis pflaumengroße Hautinfiltrate, die vereinzelt bis multipel auftreten können. Prädilektionsstellen: Meist Hinterkopf; Hals; Rücken; Gesäß. Hauptsächlich erkranken Säuglinge und dystrophe Kleinkinder (Schwächung oder Fehlen der Abwehrkräfte).

Pr.: Vom Allgemeinzustand abhängig. Durch die modernen Therapiemöglichkeiten recht gut.

Sepsis

Bakterielle Allgemeininfektion durch massive Überschwemmung des Organismus mit hochvirulenten Keimen und/oder deren Toxine auf dem Blutwege nach konstanter oder sukzessiver Ausstreuung dieser Keime aus einem lokal begrenzten Infektionsherd, der Anschluß an das Gefäßsystem gefunden hat.

Eine Sepsis kann nur entstehen bei:

1. Schwächung der Abwehrkraft des Organismus.
2. Erhöhung der Virulenz pathogener Keime.
3. Überschreiten einer kritischen Keimzahl, deren die körpereigenen Abwehrkräfte nicht mehr Herr werden können.

Häufige Erreger: Staphylokokken; Streptokokken; Meningokokken; Pneumokokken; Gonokokken; Kolibakterien; Salmonellen; Bakterium pyocyaneus.

Häufige Infektionsherde:

1. Bei jungen Kindern:

Haut; Schleimhäute von Mund, Ohr und Rachen (Tonsillen erst ab 3. Lebensjahr); Nabelwunde; Lunge; Nierenbecken; Magen-Darmkanal (z.B. durch keimhaltiges Fruchtwasser).

2. Bei älteren Kindern:

Tonsillen; Herzklappen; Mundschleimhaut (Stomatitis); Furunkel; Knochen (Osteomyelitis); Ohr (Otitis).

Sy.: Schweres Krankheitsgefühl; hohes Fieber (re- oder intermittierend); Schüttelfrost (bei Kindern seltener); Krämpfe; Kopfschmerzen und Mattheit am stärksten bei Fieberanstieg ausgeprägt; starke Schweißausbrüche; schneller, weicher Puls; Atembeschleunigung.

Evtl. scarlatiniforme, urticarielle oder rubeoliforme Exantheme oder Erytheme.

Milztumor; evtl. Leberschwellung mit oder ohne Ikterus.

In perakuten Fällen Erythrozytolyse unter hochgradigen Anämieerscheinungen.

Evtl. Endokarditis als Folge oder Ausgang der Sepsis mit leisen Herztönen und systolischem Geräusch über der Herzgegend.

Evtl. Herdnephritis mit Albuminurie; Zylindrurie; Erythrozyturie.

Blutbild: Meist Leukozytose mit Linksverschiebung. Sehr hohe BKS.

Sehr schnell kann es zu Parenchymschädigungen;
Kreislaufversagen und Exitus letalis kommen.

Kompl.: Bildung von metastatischen Herden in allen
inneren Organen, Herzklappen, Gelenke,
Knochen, Gehirn, Lungen, Meningen, Endokard,
Myokard.

Pr.: Entscheidend ist das Alter, die Resistenzlage, die
Fokuslokalisation und -art; die Zahl und Virulenz
der Erreger und die Lokalisation, wie auch das Aus-
maß der evtl. schon entstandenen metastatischen
Herde.

Durch die modernen antibiotischen Therapiemöglich-
keiten hat die Sepsis bei früher Diagnosestellung
und rascher Therapieeinleitung in vielen Fällen
ihre Schrecken verloren.

-, lenta

Schleichender, subklinischer Sepsisverlauf.

Erreger: Bes. vergrünende Streptokokken (Strept. viridans);
Enterokokken.

Sepsisherd: Häufig Endokard (angeborene oder rheumatische
Herzklappenfehler); Nieren; Milz.

Sy.: Müdigkeit; Abgeschlagenheit; Appetitlosigkeit.
Evtl. Tachykardie; sekundäre Anämie; Leukozytose;
erhöhte BKS.

Typische Sepsissymptomatik oft erst Monate nach
Krankheitsbeginn.

Pr.: Trotz der modernen therapeutischen Möglichkeiten
recht zweifelhaft.

Seruminjektion, frakturierte (Besredka)

Desensibilisierungsmaßnahme bei der Applikation artfremden Eiweißes.

(n. A. Windorfer/H. Truckenbrodt: Kinderärztliche Notfallfibel, 8. Aufl., Thieme, Stuttgart, 1971, S. 55)

1. Injektion: 0,1 - 0,2 ml Serum subcutan.
2. Injektion: (nach einer Stunde) 0,5 ml Serum i.m.
3. Injektion: (nach einer weiteren Stunde) Restmenge des Serums i.m.

Modifiziertes Verfahren:

1. Injektion: 0,1 ml Serumverdünnung 1 : 100 i.c..
2. Injektion: (nach 30 Minuten) 0,5 ml unverdünntes Serum i.m..
3. Injektion: (nach weiteren 30 Min.) Serumrest i.m..

Solvaline Kompresse

Wundfreundliche Vliesstoffkompressen, mit Kunststoffschleier aus Polyamidfäden überzogen.

Eigenschaften: Kein Verkleben mit der Wunde.

Gutes Saugvermögen; Solvalinekunststoffschleier für Blut und Sekret gut durchlässig.

Somatogramm

Graphische Darstellung der Normalrelationen zwischen Lebensalter, Körpergröße und Körpergewicht als schnelle Orientierungsmöglichkeit in Notfällen, und zur schnellen Erkennung pathologischer Verhältnisse.

Knaben

Datum	Jahre	cm	+7.0	kg	+7.0
19		175	+12	66.5	+14.1
18		175	+11	67.0	+14.5
17		174	+12	65.0	
16		172	+13	59.0	+14.0
15		171		57.8	
14		170	+10	56.7	+13.7
13		169		55.6	
12		168		54.5	
11		167		53.5	
10		166		52.5	
9		165	+14	51.4	+18.0
8		164		50.4	
7		163		49.3	
6		162		48.9	
5		161		48.0	
4		160		47.1	
3		159		46.2	
2		158	+14	45.1	+15.0
1		157		44.4	
0		156		43.6	
-1		155		42.8	
-2		154		42.0	
-3		153	+13	41.3	+11.9
-4		152		40.4	
-5		151		39.8	
-6		150		38.8	
-7		149		38.7	
-8		148	+14	38.6	+10.8
-9		147		37.6	
-10		146		36.6	
-11		145		35.6	
-12		144		35.2	
-13		143		34.3	
-14		142	+12	33.4	+10.1
-15		141		32.4	
-16		140		31.4	
-17		139		30.4	
-18		138	+12	29.5	+9.3
-19		137		28.5	
-20		136		27.5	
-21		135		26.5	
-22		134		25.4	
-23		133	+11	24.4	+8.5
-24		132		23.4	
-25		131		22.4	
-26		130		21.4	
-27		129	+10	20.4	+7.6
-28		128		19.4	
-29		127		18.4	
-30		126		17.4	
-31		125		16.4	
-32		124		15.4	
-33		123	+9	14.4	+6.7
-34		122		13.4	
-35		121		12.4	
-36		120		11.4	
-37		119		10.4	
-38		118	+8	9.4	+5.8
-39		117		8.4	
-40		116		7.4	
-41		115		6.4	
-42		114		5.4	
-43		113		4.4	
-44		112	+7	3.4	+4.9
-45		111		2.4	
-46		110		1.4	
-47		109		0.4	
-48		108		0.4	
-49		107	+6	0.4	+4.0
-50		106		0.4	
-51		105		0.4	
-52		104		0.4	
-53		103		0.4	
-54		102		0.4	
-55		101	+5	0.4	+3.1
-56		100		0.4	
-57		99		0.4	
-58		98	+4	0.4	+2.2
-59		97		0.4	
-60		96		0.4	
-61		95		0.4	
-62		94		0.4	
-63		93	+3	0.4	+1.3
-64		92		0.4	
-65		91		0.4	
-66		90		0.4	
-67		89		0.4	
-68		88		0.4	
-69		87		0.4	
-70		86		0.4	
-71		85		0.4	
-72		84	+2	0.4	+0.4
-73		83		0.4	
-74		82		0.4	
-75		81		0.4	
-76		80		0.4	
-77		79		0.4	
-78		78		0.4	
-79		77	+1	0.4	+0.4
-80		76		0.4	
-81		75		0.4	
-82		74		0.4	
-83		73		0.4	
-84		72	+5	0.4	+0.4
-85		71		0.4	
-86		70		0.4	
-87		69		0.4	
-88		68		0.4	
-89		67		0.4	
-90		66		0.4	
-91		65		0.4	
-92		64	+4	0.4	+0.4
-93		63		0.4	
-94		62		0.4	
-95		61		0.4	
-96		60		0.4	
-97		59		0.4	
-98		58		0.4	
-99		57		0.4	
-100		56		0.4	
-101		55		0.4	
-102		54		0.4	
-103		53		0.4	
-104		52		0.4	
-105		51		0.4	
-106		50		0.4	
-107		49		0.4	
-108		48		0.4	
-109		47		0.4	
-110		46		0.4	
-111		45		0.4	
-112		44		0.4	
-113		43		0.4	
-114		42		0.4	
-115		41		0.4	
-116		40		0.4	
-117		39		0.4	
-118		38		0.4	
-119		37		0.4	
-120		36		0.4	
-121		35		0.4	
-122		34		0.4	
-123		33		0.4	
-124		32		0.4	
-125		31		0.4	
-126		30		0.4	
-127		29		0.4	
-128		28		0.4	
-129		27		0.4	
-130		26		0.4	
-131		25		0.4	
-132		24		0.4	
-133		23		0.4	
-134		22		0.4	
-135		21		0.4	
-136		20		0.4	
-137		19		0.4	
-138		18		0.4	
-139		17		0.4	
-140		16		0.4	
-141		15		0.4	
-142		14		0.4	
-143		13		0.4	
-144		12		0.4	
-145		11		0.4	
-146		10		0.4	
-147		9		0.4	
-148		8		0.4	
-149		7		0.4	
-150		6		0.4	
-151		5		0.4	
-152		4		0.4	
-153		3		0.4	
-154		2		0.4	
-155		1		0.4	
-156		0		0.4	
-157		-1		0.4	
-158		-2		0.4	
-159		-3		0.4	
-160		-4		0.4	
-161		-5		0.4	
-162		-6		0.4	
-163		-7		0.4	
-164		-8		0.4	
-165		-9		0.4	
-166		-10		0.4	
-167		-11		0.4	
-168		-12		0.4	
-169		-13		0.4	
-170		-14		0.4	
-171		-15		0.4	
-172		-16		0.4	
-173		-17		0.4	
-174		-18		0.4	
-175		-19		0.4	
-176		-20		0.4	
-177		-21		0.4	
-178		-22		0.4	
-179		-23		0.4	
-180		-24		0.4	
-181		-25		0.4	
-182		-26		0.4	
-183		-27		0.4	
-184		-28		0.4	
-185		-29		0.4	
-186		-30		0.4	
-187		-31		0.4	
-188		-32		0.4	
-189		-33		0.4	
-190		-34		0.4	
-191		-35		0.4	
-192		-36		0.4	
-193		-37		0.4	
-194		-38		0.4	
-195		-39		0.4	
-196		-40		0.4	
-197		-41		0.4	
-198		-42		0.4	
-199		-43		0.4	
-200		-44		0.4	
-201		-45		0.4	
-202		-46		0.4	
-203		-47		0.4	
-204		-48		0.4	
-205		-49		0.4	
-206		-50		0.4	
-207		-51		0.4	
-208		-52		0.4	
-209		-53		0.4	
-210		-54		0.4	
-211		-55		0.4	
-212		-56		0.4	
-213		-57		0.4	
-214		-58		0.4	
-215		-59		0.4	
-216		-60		0.4	
-217		-61		0.4	
-218		-62		0.4	
-219		-63		0.4	
-220		-64		0.4	
-221		-65		0.4	
-222		-66		0.4	
-223		-67		0.4	
-224		-68		0.4	
-225		-69		0.4	
-226		-70		0.4	
-227		-71		0.4	
-228		-72		0.4	
-229		-73		0.4	
-230		-74		0.4	
-231		-75		0.4	
-232		-76		0.4	
-233		-77		0.4	
-234		-78		0.4	
-235		-79		0.4	
-236		-80		0.4	
-237		-81		0.4	
-238		-82		0.4	
-239		-83		0.4	
-240		-84		0.4	
-241		-85		0.4	
-242		-86		0.4	
-243		-87		0.4	
-244		-88		0.4	
-245		-89		0.4	
-246		-90		0.4	
-247		-91		0.4	
-248		-92		0.4	
-249		-93		0.4	
-250		-94		0.4	
-251		-95		0.4	
-252		-96		0.4	
-253		-97		0.4	
-254		-98		0.4	
-255		-99		0.4	
-256		-100		0.4	
-257		-101		0.4	
-258		-102		0.4	
-259		-103		0.4	
-260		-104		0.4	
-261		-105		0.4	
-262		-106		0.4	
-263		-107		0.4	
-264		-108		0.4	
-265		-109		0.4	
-266		-110		0.4	
-267		-111		0.4	
-268		-112		0.4	
-269		-113		0.4	
-270		-114		0.4	
-271		-115		0.4	
-272		-116		0.4	
-273		-117		0.4	
-274		-118		0.4	
-275		-119		0.4	
-276		-120		0.4	
-277		-121		0.4	
-278		-122		0.4	
-279		-123		0.4	
-280		-124		0.4	
-281		-125		0.4	
-282		-126			

Sondenernährung

(s. unter Dauertropfinfusion in den Magen).

Spannungspneumothorax

Progrediente Spannungszunahme in der Pleurahöhle durch ständig zunehmende Luftmassen infolge Ventilmechanismus mit gleichzeitiger Verdrängung der Mediastinalorgane zur gesunden Seite hin, z.B. durch entzündliche Auflagerungen auf die Perforationsstelle eines Lungenabszesses in die Pleurahöhle, der gleichzeitig in einen Bronchus eingebrochen ist; geschlossene Lungenverletzungen; nach Lungennaht.

Bei der Inspiration dringt Luft in die Pleurahöhle ein, die bei der Expiration infolge des Ventilmechanismus nicht wieder entweichen kann, wodurch es zur Verstärkung des Pneumothoraxvolumens bei jedem Atemzug kommt. Dieser Ventilmechanismus kann auch bei einer saugenden Thoraxwunde vorkommen.

Sy.: Zunehmende Kompression der Lunge auf der betroffenen Seite und der venösen Einflußbahnen zum Herzen im Mediastinum (Druck im Pleuraraum über 15 - 20 cm H₂O).
Rasch zunehmende Atemnot.

Pr.: Wird nicht unverzüglich eingegriffen, entwickelt sich infolge der sich akut verschlimmernden Kreislauf- und Atemstörungen rasch ein lebensbedrohender Zustand.
Nach operativer Versorgung recht gut.

Spina bifida aperta totalis

Angeborene, erbliche Spaltbildung der Wirbelsäule mit freiliegendem Rückenmark (offene Myelozele).

Urs.: Hemmungsmißbildung.

Sy.: Meist schlaffe Paraplegie; Beckenboden-, Sphinkterenlähmung; Sensibilitätsstörungen.

Oft Kombination mit Fußabnormitäten (Klumpfuß; Kniegelenksstreckkontrakturen; Hüftdysplasie).

Häufigste Lokalisation: Lenden-, Kreuzbeinregion.

Pr.: Sehr schlecht. Nur nach sofort nach der Geburt (6 - 24 Std. pp.) eingeleiteten operativen Therapie-
maßnahmen Überlebenschancen.

Spina bifida occulta

Angeborene Spaltbildung der Wirbelsäule, wobei die Spaltbildung auf den Wirbelkörper beschränkt bleibt und es zu keiner Ausstülpung des Rückenmarkes und der Meningen kommt.

Sy.: Abnorme Behaarung über den betroffenen Wirbelsäulenstellen; narbige oder angiomatöse Hautveränderungen; grubenförmige Hauteinziehungen über den betroffenen Wirbelsäulenarealen.

Evtl. Wirbelsäulenverkrümmungen.

Gefahr der Rückenmarksquetschung oder -abklemmung mit gleicher oder ähnlicher Symptomatik wie bei der Spina bifida totalis.

Häufigste Lokalisation: 5. Lenden-; 1. Sakralwirbel.

Häufigkeit aller Spina bifida Formen:

Etwa 2 : 1000 (Neugeborene), wobei die Spina bifida aperta den größten Anteil stellt.

Pr.: In den meisten Fällen gut. Vom Ausmaß der Wirbelschädigungsfolgen abhängig.

Spiromat 661/662 (Drägerwerk)

Dauerbeatmungsgerät, mit dem Erwachsene und auch Kleinkinder sowohl kontrolliert als auch assistiert beatmet werden können.

Technische Daten:

1. Kontrollierte Beatmung.
2. Assistierte Beatmung.
3. Trigger: Optimale Einstellung der Triggerempfindlichkeit für den Patienten, weil einmal eingestellte Werte sich während der Atmung nicht verändern, und Selbsttriggern des Gerätes nicht auftritt.
Das vom Patienten zu bewegendes Triggervolumen ist gering (mit Beatmungskopf E: 2 bis 3 cm³, mit Beatmungskopf K: weniger als 1,5 cm³).
Die Triggeransprechzeit ist kleiner als 120 ms.
4. Beatmungsvolumen: 20 bis 1500 cm³ (Kleinkinder und ältere Kinder können adäquat beatmet werden).
5. Beatmungsfrequenz: 8 bis 70/Min.
6. Beatmungsminutenvolumen: Max. 25 bis 30 l/Min..
7. Maximaler Flow: Ca. 100 l/Min..
8. Beatmungsdrücke: Inspiration: bis + 100 cm H₂O.
Expiration: von - 15 cm H₂O über 0
bis + 20 cm H₂O.

Alle Beatmungsformen durchführbar.

9. Beatmungsdruckverlauf: Der Beatmungsdruck steigt am Anfang der Inspiration langsam, dann schneller an. Bei erhöhten Widerständen (z.B. Sekret; Mikroatelektasen) steigt er infolge der Druckreserve (Plateau) automatisch an, so daß das Inspirationsvolumen weitgehend konstant bleibt.
10. Beatmungszeitverhältnis: Verstellbar von 1 : 1 bis 1 : 4.

11. Aufblähen der Lunge (Seufzen): Bei der Dauerbeatmung kann man jeden 100. Atemzug automatisch vertiefen (Vermeidung von Atelektasenbildung auch in der Peripherie der Lunge).
12. Anwärmen der Beatmungsluft auf nahezu Körperwärme.
13. Anfeuchtung der Einatemluft auf relativ 100 %.
14. Sauerstoffzusatzmöglichkeit in jeder gewünschten Konzentration.
15. Beatmungseinrichtung für Kleinkinder (0 - 3 Jahre) mit geringem Totraum. Das Beatmungsvolumen ist ab 20 cm³ meßbar, so daß bei einer Frequenz von 40 bis 70/Min. auch Früh-, und Neugeborene beatmet werden können.
16. Medikamenten-Aerosole können während der Beatmung zugegeben werden.
17. Vollkommene Trennung von Ein- und Ausatemluft im Gerät.
18. Vorrichtung für manuelle Beatmung im Notfall.

Staphylokokkenenterokolitis

Besonders gefährliche pseudomembranöse Enterokolitisform nach massiver Staphylokokkeninfektion.

Urs.: Beseitigung der natürlichen Konkurrenten der resistenten Staphylokokken in der Darmflora durch Zerstörung dieser nach Applikation von Tetrazyklinen oder ähnlichen Breitbandantibiotika.

Sy.: Appetitlosigkeit; Leibschmerzen; Durchfall; oft Erbrechen; häufig Fieber; Somnolenz; Coma; Tod. Zuerst noch breiige, massige, übelriechende, bald nur dünnflüssige bis wäßrige Stuhlabgänge, denen Schleim, Blut auch Eiter beigemischt sein kann.

Tenesmen.

Häufen sich die Durchfälle und das Erbrechen, können bald toxische Allgemeinerscheinungen eintreten und Exsikkoseanzeichen auftreten.

Pr.: Nach rascher Diagnosestellung und möglichst schnellem, gezieltem Therapiebeginn meist gut. Unbehandelt führt die Krankheit foudroyant zum Tode.

Stimmritzenkrampf

Syn.: Laryngospasmus (s. dort)

Strangulationsileus

Verschuß des Darmlumens infolge Strangulation eines Darmabschnittes.

(s. unter Ileus mechanischer).

Streckverband

Extensionsverband zur Ausübung eines Dauerzuges (permanente Extension) auf frakturierte Extremitäten und zur Verhinderung von Weichteilschrumpfung und Kontrakturen.

Formen: 1. Heftpflasterstreckverband.

2. Tg-Streckverband.

3. Verband mit fertigen Bandagen, Manchetten oder Zinkleimverband.

4. Drahtextension.

Zu beachten: Der Längszug des Streckseiles muß immer in der Längsachse der zu streckenden Extremität verlaufen. Das Extensionsgewicht beträgt gewöhnlich etwa $1/7$ des Körpergewichtes, und wird nach jeweils vorher durchgeführter Röntgenkontrolle sukzessive reduziert.

Subarachnoidales Hämatom

Blutung in den Raum zwischen Arachnoidea und Pia mater (Cavum leptomeningicum).

Urs.: 1. Aneurysmen der Hirnbasisarterien.

2. Arteriosklerotische und/oder hypertone Gefäß-
erkrankungen.

3. Zerebrale Angiome.

4. Funktionelle Störungen der Gefäßinnervation.

5. Schädeltraumata.

Sy.: Die ersten Symptome treten unmittelbar nach Beginn der Blutung auf: Sehr starke Kopfschmerzen; Erbrechen; Meningismus; Schwindel; Benommenheit; später Hirn-
nervenlähmungen.

Blutiger xanthochromer Liquor mit normalem oder erhöhtem Eiweißgehalt.

Temperaturanstieg; Leukozytose.

Die Kinder stürzen oft plötzlich, wie vom Schlag getroffen zusammen. Es kann auch zu generalisierten oder fokalen epileptischen Anfällen kommen.

Kompl.: Fremdkörpermeningitis durch das sich auf die Meningen niederschlagende freigewordene Hämoglobin; als Spätfolge ein Hydrozephalus aresorbtivus durch Liquorzirkulationsstörungen.

Pr.: Von der Größe der Blutung und deren Ursache abhängig.
Meist ernst.

Subdurales Hämatom

Meist traumatisch bedingte Blutung in den Subduralraum zwischen Dura mater und Arachnoidea.

Urs.: Zerreißung der von der Hirnoberfläche zur Dura übertretenden Venen oder Einrisse von Duraduplikaturen.

Selten hämorrhagische Diathese.

Sy.: Nach längerem symptomfreien Intervall

Irritabilität; Nahrungsverweigerung; oft erhöhte Temperatur; Kopfschmerzen; Erbrechen.

Häufig motorische Störungen: Erhöhter oder verminderter Muskeltonus; Hyperreflexie.

Evtl. Hirnnervenlähmungen (Facialis; Abducens).

Oft typische Symptomentrias:

1. Plötzlich auftretende epileptische Anfälle.

2. Hirndruckzeichen (Erbrechen; vorgewölbte Fontanelle; Netzhautblutungen)

3. Anämie

Liquor: Meist Xanthochromie; evtl. Blutbeimengungen.

Pr.: Bei Hirnläsion kann es zu bleibenden neurologischen Defekten kommen. Sonst bei rascher Diagnosestellung und rechtzeitiger adäquater (Punktions- oder chirurgischer) Therapie recht gut.

Subokzipitalpunktion

Punktion der Cysterna cerebellomedullaris.

- Ind.: 1. Diagnostische Liquorgewinnung
2. Kontrastmittelinjektion (Myelographie).
3. Verminderung des erhöhten Liquordruckes
(Meningitis; Hydrozephalus).
4. Injektion von Arzneimitteln.

Kontraind.:

1. Nichtmeningitisch erhöhter Hirndruck.
2. Überhöhte Blutdruckwerte.

Einstich mit einer langen Hohnadel zwischen dem hinteren Bogen des Atlas und dem hinteren Rand des Foramen occipitale magnum in der Mitte einer gedachten Verbindungslinie zwischen Protuberantia occipitalis externa und Dornfortsatz des Epistropheus (Axis).

Temperaturüberwachung, automatische

Überwachung der Körpertemperatur mit Hilfe von Elektrothermometern über Fernfühler (Meßelektroden für Haut, Rektum).

Die Körpertemperaturen können am zugehörigen Monitor abgelesen werden.

Vorteil: Direkte Vergleichsmöglichkeit zwischen Haut und Rektaltemperatur (Intensität der Hautdurchblutung; vorteilhaft in der Schockdiagnostik und -therapie)

Nachteil: Elektrothermometer müssen häufig nachgeeicht werden.

Tetanus

Wundstarrkrampf. Akute, schwere Wundinfektionskrankheit, die durch das Toxin des Tetanusbazillus ausgelöst wird, mit krampfhafter Muskelstarre als Charakteristikum.

Das Tetanustoxin gelangt von mit Tetanusbazillen verunreinigten Wunden (z.B. Straßenstaub; Erde) aus, bei Neugeborenen meist über eine infizierte Nabelwunde, in den Organismus.

Erreger: Clostridium tetanie.

Path.: Schädigung der motorischen Vorderhornanglienzellen des Rückenmarks durch Toxineinwirkung.

Auch die peripheren Nerven werden irritiert.

Sy.: Knaben erkranken häufiger als Mädchen.

Inkubationszeit meist zwischen 3 - 30 Tagen.

Prodromi:

Allgemeines Krankheitsgefühl; Transpiration; Kopfschmerzen; Unlust; Schlaflosigkeit; Gereiztheit; Schreckhaftigkeit.

Tonische Muskelkrämpfe, Beginn in der Kaumuskulatur (Trismus; Mundsperrre); progressive Ausbreitung über die Gesichtsmuskulatur (Risus sardonicus), Nacken- und Rückenmuskulatur (Opisthotonus) auf Stamm und Extremitäten.

Generalisierte tonische Muskelkrämpfe und schmerzhafte Krampfanfälle der Extremitäten bei völligem Bewußtsein schon durch geringste äußere oder innere Reize auslösbar. Keine klonischen Krämpfe. Akute Lebensgefahr bei Krämpfen der Zwerchfell-, Interkostal- und Glottismuskulatur (schwere Hypoxie; periphere Atemlähmung).

Meist subfebrile Körpertemperaturen.

Evtl. Stuhl- und Urinverhaltung.

Kompl.: Aspiration; Luxationen; Frakturen.

Pr.: Die Inkubationszeitdauer ist entscheidend. Je kürzer die Inkubationszeit, umso schlechter die Prognose. Auch von der Zeitspanne zwischen Auftreten der ersten uncharakteristischen Krankheitszeichen bis zum Vollbild der Tetanuserkrankung (bei weniger als 3 Tagen sehr ungünstig), sowie von frühzeitigem Diagnosezeitpunkt und gezieltem Therapiebeginn abhängig.

Hohe Letalität: Bei Säuglingen und Kleinkindern um 40 %; bei Neugeborenen bis zu 90 %.

Heute sind Dank der aktiven Schutzimpfungsmöglichkeit die akuten Erkrankungsfälle an Tetanus drastisch zurückgegangen.

Tg - fix - Netzverbände

Hochelastisches, weitmaschiges, luftdurchlässiges und rundgewebtes Gewirk aus polyamidumspinnenen Gummifäden und gekräuselten Polyamidfäden, das sich durch sehr gute Dehnbarkeit (in Querrichtung bis 15-fach, in Längsrichtung bis 2 1/2-fach), Maschen- und Schnittfestigkeit auszeichnet.

Die Industrie bringt tg-fix-Verbände in verschiedenen Weiten in den Handel.

Anw.: Herstellung möglichst luftiger Verbände;

Fixierung von Wundauflagen bei Pflasterüberempfindlichkeit.

Tonsillarabszeß

Intratonsillärer Abszeß durch Eiterretention in einer Krypte (z.B. bei der chronischen Tonsillitis).

Sy.: Größenzunahme der erkrankten Tonsille; hohes Fieber; Fluktuation bei Palpation der erkrankten Tonsille; kloßige Sprache; Schluckbeschwerden; Schluckschmerz; evtl. entzündliche Kieferklemme; Gaumenschwellung (weicher Gaumen); Uvulaödem; Uvula zur gesunden Seite hin verdrängt.

Evtl. Atembehinderung (Larynx-, Glottisödem).

Kompl.: Sepsis.

Pr.: Bei rechtzeitiger Diagnose und adäquater gezielter Therapie meist gut. Tod durch Ersticken oder Aspiration möglich.

Tracheotomie

Operative Luftröhreneröffnung als klinische Notfallmaßnahme bei akuter Erstickungsgefahr mit anschließender Einführung einer Trachealkanüle.

Ind.: Verlegung der oberen

Luftwege z.B. bei

Glottisödem; Croupsyndrom;

connatalen Kehlkopf oder

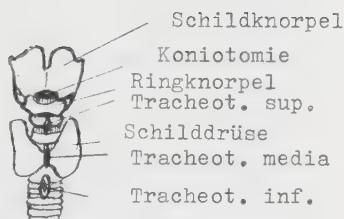
Trachealstenosen; Fremd-

körperaspiration; sub-

glottischer Schwellung

nach langdauernder Intuba-

tion.



Formen:

1. Tracheotomia superior (Eröffnung der Trachea kranial vom Isthmus der Schilddrüse im Bereich des 2. bis 4. Trachealringes).
2. Tracheotomia media (über dem Isthmus der Schilddrüse).
3. Tracheotomia inferior (kaudal vom Isthmus der Schilddrüse im Bereich des 6. bis 7. Trachealringes).

Technik der Tracheotomia superior:

1. Lokale Vorbereitung für den Eingriff. Patient in Rückenlage, Kopf in Hyperextension.
2. Infiltrationsanästhesie mit 1 %igem Xylokain o.ä., bzw. Vollnarkose.
3. Längsschnitt in der Mittellinie vom unteren Rand des Schildknorpels (Incisura thyreoidea inferior) ca. 4 bis 5 cm in kaudaler Richtung.

4. Durchtrennung und Abpräparieren des subkutanen Bindegewebes von der Raphe der beiden Mm. sternohyoidei, exakte Blutstillung.
5. Spaltung der Raphe in der Mittellinie und Darstellung der Trachea unter Abschiebung des Isthmus der Schilddrüse.
6. Eröffnung der Trachea durch einen der Größe der Trachealkanüle entsprechenden kreisrunden Schnitt, 2 bis 3 Ringknorpel distal der Cartilago cricoidea.
7. Anlegen von zwei Haltefäden an den seitlichen Partien der eröffneten Trachea.
8. Einführen der Kanüle und Aufblasen der die Trachea abdichtenden Manchette.
9. Anlegen einiger Subkutan- und Hautnähte.
Fixierung der Kanüle über ein breites Halsband.

-, Nachbehandlung

1. Sorgfältige Überwachung.
2. Atemluftanfeuchtung.
3. Möglichst steriles Absaugen des Bronchialsekretes.
4. Aerosolinhalation.
5. Antibioticatherapie, lokale.

Nach Möglichkeit sollte die Trachealkanüle nach 3 bis 4 Tagen wieder entfernt und die Tracheotomiewunde operativ verschlossen werden (Infektionsgefahr!).

Transfusion, Bluttransfusion

(s. dort)

Transfusion, fetofetale

Intrauteriner Blutübertritt aus dem Kreislauf eines Zwillings in den des anderen bei gemeinsamer Plazenta (eineieiige Zwillinge).

Sy.: Empfänger: Plethora (Hämoglobin über 25 g%; Hämatokrit über 75 %); postnatal auftretende Herz- und Kreislaufstörungen; Atemnotsyndrom; Herzvergrößerung; Herzinsuffizienz.

Spender: Schwere Anämie (Hämoglobin unter 12 g%; Hämatokrit unter 30 %); Wachstumsverzögerung; weniger ausgeprägte Kreislauf- und Atemstörungen; Neigung zu Hypoglykämien. Gefährdung durch perinatale Asphyxie.

Pr.: Von der transfundierten Blutmenge abhängig. In schweren Fällen kann es zum einfachen oder gar doppelten Fruchttod kommen. Die Prognose ist umso besser, je früher die Therapie einsetzt.

Transfusionszwischenfälle

Pathologische, möglicherweise lebensgefährliche Reaktionen des Blutempfängers bei Bluttransfusionen.

A. Unverträglichkeitsreaktionen

1. Blutgruppeninkompatibilität mit intravasaler Hämolyse als Folge (AG - AK Reaktion zwischen Spender-

erythrozyten und Empfängerantikörpern).

Sy.: Erbrechen; Schüttelfrost; Dyspnoe; Schock;
Vasomotorenkollaps; Oligurie.

Frühhämolysen nach wenigen Minuten bei ABO-Un-
verträglichkeit, Späthämolysen (n. Stunden)
bei Rhesusinkompatibilität.

Bei Übertragung verfallener Konserven (schon
hämolyisiertes Blut) kann es auch zu Unver-
träglichkeitserscheinungen mit schweren Nieren-
veränderungen kommen.

2. Eiweißinkompatibilität

Allergische Reaktion des Empfängers, entweder
Sofort- oder Spätreaktion.

3. Pyrogene Komplikationen nach versehentlicher Übertragung pyrogener Substanzen.

Sy.: Schüttelfrost; Fieber; Kreislaufinstabi-
lität; Kreislaufversagen.

Leukozytopenie; später Anstieg der neutro-
philen Leukozyten und Sturz der Lympho-
zyten und eosinophilen Leukozyten.

B. Übertragung infektiöser Keime

1. Primär im Spenderblut schon vorhandene Keime
z.B. Hepatitis-Viren; Syphilistreponemen;
Rickettsien u.ä.

2. Sekundäre Spenderblutverunreinigungen
z.B. Kolikeime; Eiterkeime; Pyocyaneuskeime u.ä.

Tumoren

Gewebsneubildungen, die sich nicht in die Ordnung des
Organismus einfügen.

-, bösartige

Geschwulstbildung mit unbegrenztem, ungerichtetem, schnellem, destruktivem und infiltrativem Wachstum, die lymphogen, hämatogen, kannalikulär oder per contiguitatem metastasieren kann.

Im Kindesalter überwiegen die Leukämien (ca 45 %), die Tumoren des zentralen Nervensystems (21 %) und die malignen Lymphome (8 %) (n. G. Fanconi/H.J. Plüss). Der häufigste maligne Nierentumor der Kindheit ist der Wilms-tumor.

In der Gesamtstatistik der bösartigen Tumoren entfallen nur etwa 1 % auf das Kindesalter.

-, gutartige

Gewebsneubildung mit langsamem, expansivem, nicht metastasierendem, auf den Ursprungsort begrenztem Wachstum. Gutartig bedeutet dabei nicht lebensungefährlich, sondern weist auf eine gute Operationsprognose hin.

Gutartige Tumoren können lebenswichtige Körper- und Organfunktionen durch

- ihre Lokalisation
- ihr ständiges Wachstum

beeinträchtigen.

Die meisten Tumoren des Kindesalters sind gutartig.

Nomenklatur der Geschwülste im Kindesalter außer speziellen Organumoren und Tumoren dystoper Gewebe (ergänzt und zusammengestellt anhand der Nomenklatur der UICC 1967 von W.CH. Hecker in E. Feer/G. Joppich: Lehrbuch der Kinderheilkunde, 22. Aufl., Fischer, Stuttgart, 1971, S. 895/896).

Benigne Tumoren

Maligne Tumoren

Adenom

Fibroadenom (Adenofibrom)

Polyp (Papillom)

Karzinoid

Karzinome:

Plattenepithelkarzinom

Adenokarzinom

muköses Karzinom

medulläres Karzinom

Scirrus

Tumoren des ZNS und seiner Hüllen

Meningeom (epitheloides,
psammöses, fibroblastisches)

Ependymom

Plexuspapillom

Hämangiom des Kleinhirns
(Lindausche Krankheit)

Spongionoplastom

Neuroepitheliom

Astrozytom

Ependymoplastom

Retinoplastom

Astroplastom (protoplasmatisches
Astrozytom)

Oligodentrogliom

multiformes Glioblastom

Tumoren der peripheren Nerven

Neurinom

Neurofibrom

Ganglioneurom

nicht chromaffines

Paragangliom (ein-
schließlich Glomus

caroticum Tumor)

Phäochromozytom

Bösartiges Neurinom

bösartiges Ganglioneurom

Sympathikogoniom

Sympathikoblastom (Neuroblastom)

Medulloblastom

Benigne Tumoren

Maligne Tumoren

Mesenchymale Tumoren

1. Bindegewebe

Fibrom

Fibrosarkom

Desmoid

Spindelzellsarkom

Xanthom

Polymorphzelliges Sarkom

Xanthofibrom (Histiozytom)

Rundzelliges Sarkom

Dermatofibrosarcoma
protuberans

2. Schleimbildende Gewebe

Myxom

Myxosarkom

3. Fettgewebe

Lipom

Liposarkom

Fetales Fettzellenlipom
(Hibernom)

4. Muskelgewebe

Leiomyom

Leiomyosarkom

Rhabdomyom

Rhabdomyosarkom

Gekörnt-zelliges Myoblastom (Myoblastenmyom)

bösartiges gekörnt-zelliges
Myoblastom (bösartiges Myoblastenmyom)

5. Gefäßgewebe

Gutartiges Hämangioendotheliom (kapilläres Hämangiom)

Bösartiges Hämangioendotheliom
(Hämangiosarkom)

Benigne Tumoren

Maligne Tumoren

Kavernöses Hämangiom
(Kavernom)

Hämorrhagisches Sarkom (Kaposi)
bösartiges Hämangioperizytom

Arteriellcs Hämangiom
(arteriovenöses Angiom;
Hämangioma racemosum)

Lymphangiom (zystisches
Hygrom)

Glomus-Tumor

Hämangioperizytom

6. Knochen

Chondrom

Chondrosarkom

Osteochondrom

Osteosarkom

Osteom

bösartiges Osteoklastom

Osteoidosteom

Ewing-Sarkom

fibröser Methaphysen-
defekt

Chordom

Osteoklastom

7. Gelenke, Sehnenscheiden, Schleimbeutel

Synoviom

Synovialsarkom

Riesenzelltumor der
Sehnenscheiden

8. Seröse Häute

Gutartiges Mesotheliom
(adenomatöses, papillä-
res, fibröses)

Bösartiges Mesotheliom
(bösartiges Endotheliom, papil-
läres, tubuläres)

Benigne Tumoren

Maligne Tumoren

9. Blutbildende und lymphatische Gewebe

Großfollikuläres Lym-
phom (Brill-Symmers)
Thymom
Extraossales Plasmom-
zytom

Myeloische Leukämie
Lymphosarkom
Lymphatische Leukämie
Multiples Myelom (bösartiges
ossäres Plasmazytom)
Reticulumzell-Sarkom
Lymphogranulom (Hodgkin)
Bösartige Retikulose
(Monozytenleukämie)

Teratome

Reifes Teratom
(Dermoidzyste)
Misch tumor der
Speicheldrüse

Bösartiges Teratom (ein-
schließlich maligner
Sacrocoecygealtumor)
Karzinom
embryonales Nephrom (Wilms)
embryonales Karzinom der
Leber

Melanome

Blauer Naevus
Pigment Naevus

Bösartiges Melanom

Ultraschallvernebler

Kaltluftvernebler, bei dem mit Hilfe von Ultraschall (Ultraschallwandler) feinste Nebeltröpfchen bis zu einer Größe von 0,5 my erzeugt werden können, die bis in die feinsten Lungenabschnitte gelangen, zum Anfeuchten der Luftwege. Es können Wasser, Sole und wasserlösliche Medikamente vernebelt werden.

Anw.: z.B. bei Mukoviszidose; Bronchiolitis; Bronchialasthma; Emphysem; Croupsyndrom; Tracheitis; Tracheotomie; Austrocknung und Infektionen im oberen Respirationsbereich.

Gefahr der Überhydrierung. Ultraschallvernebler sollten deshalb nicht über längere Zeit kontinuierlich eingesetzt werden.

Gerätebeispiele: Heyer Ultraschallvernebler USE 69;
Heinen - Ultraschallvernebler Modell EN - 145;
Heinen - Ultraschallvernebler Mist O₂ Gen EN - 143.

Urolithiasis

Erhöhte Neigung zur Konkrementbildung im Bereich der Harnorgane.

(s. unter Nierensteine).

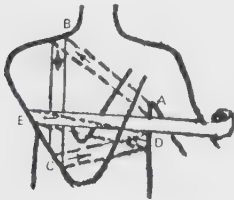
Velpeau Schulterverband

Arm - Schulterverband bei Schulterdistorsion, reponierter Schulterluxation, Claviculafraktur.

Technik:

1. Die Hand der betroffenen Extremität wird auf die kontralaterale Schulter gelegt. Zwischen Oberarm/Unterarm und Brust werden zwei gepuderte Polsterkissen gelegt.
2. Achsel-, Schulter-, Ellenbogen-Achsel-, Oberarm-Achsel-tour.

(n. G.H. Willital; Definitive chirurgische Erstversorgung und ihre Indikation, 2. Aufl., Urban & Schwarzenberg, München, 1973, S. 217).



A = Verbandsanfang

Ventilpneumothorax

Meist spontan entstehender Pneumothorax mit ventilartigem Verschluß zwischen Pleurahöhle und Außenluft, wobei bei der Einatmung Luft in die Pleurahöhle einströmt, die bei der Ausatmung infolge des Ventilmechanismus nicht entweichen kann, wodurch rasch ein Spannungspneumothorax mit Kompression der Lungen, des Herzens und der mediastinalen Gefäße, und damit ein lebensbedrohender Zustand entsteht.

Urs.: 1. Schräg verlaufender Fistelgang.

2. Entzündliche Auflagerungen auf die Perforationsstelle eines an das Bronchialsystem Anschluß habenden Lungenabszesses in die Pleurahöhle.

Formen:

1. Äußerer Ventilpneumothorax

Ventilverbindung durch die Brustwand.

2. Innerer Ventilpneumothorax

Ventilverbindung zwischen Bronchialsystem und Pleurahöhle.

Verbrennung (Kombustio)

Termische Läsion der Haut.

Urs.: Offenes Feuer; brennende Kleidungsstücke; Kontakt mit heißem Bügeleisen; elektrischer Strom; zu lange UV-Strahlenexposition.

Einteilung in:

Verbrennung 1. Grades:

Rötung; Hyperämie.

Heilung nach wenigen Tagen.

Verbrennung 2. Grades:

Blasenbildung; Ablösung der Außenschicht der Epidermis von der Basalschicht oder der ganzen Epidermis vom Chorium.

Verbrennung 3. Grades:

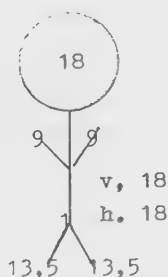
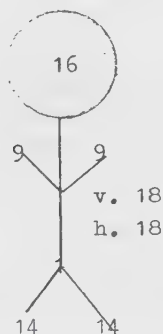
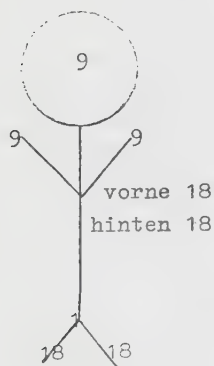
Gewebsverschorfung; Nekrosebildung; Verkohlung.
Alle Hautschichten sind betroffen, evtl. auch das
subkutane Gewebe. Die Haut kann sich nicht mehr
spontan epithelialisieren, Narbenbildung vom Wund-
rand her.

Große Bedeutung für die Prognose und den Verlauf einer Ver-
brennung hat die Ausdehnung des geschädigten Hautbezirkes.
Diese wird in Prozent zur Gesamtkörperoberfläche berechnet,
sog. Neunerregel bei Erwachsenen und Kindern über 9 Jahren.
Bei Kindern unter 9 Jahren wird zur Oberfläche des Kopfes
für jedes Lebensjahr unter 9 Jahren 1 % dazugezählt, bei
jedem Bein 1/2 % abgezogen.

Erwachsene und
Kinder über
9 Jahre

Kleinkind
2 Jahre

Säugling bis zum
1. Lebensjahr



Sy.: Es treten meist 3 Stadien auf

1. Primärschock (reflektorischer Schock)

Bei Verbrennungen 1. Grades und Hautschädigung von mehr als 15 - 20 %;

bei Verbrennungen 2. und 3. Grades und Hautschädigung von 8 - 10 % (bei Erwachsenen erst ab 20 %).
Apathie; verfallenes Aussehen; Blässe; starke Unruhephasen; hochfrequenter, kaum fühlbarer Puls; flache Atmung; Übelkeit; Blutdruckabfall; Oligurie.

2. Sekundärschock (I_{η} toxikation)

Erhöhung der Körpertemperatur.

Toxikämie durch Resorption toxischer Eiweißabbau-
produkte; Bluteindickung durch Flüssigkeits- und
Eiweißverluste aus den Wundflächen; Hämolyse;
Kapillarschädigung; Hirnödem.

Toxische Organschädigung z.B. Leber, Nebennieren,
Nieren (Oligurie bis Anurie).

Hyperkaliämie; Hyperphosphatämie; Hypoproteinämie;
Hyponatriämie; Hypochlorämie.

Kompl.: Sekundäre Wundinfektion.

3. Ausheilung

Pr.: Immer ernst. Vom Ausmaß und Schweregrad der Verbrennung,
wie auch vom Alter des Kindes (junge Kinder = große
Hautoberfläche) abhängig. Bei Hautschädigungen von mehr
als 20 % immer Lebensgefahr.

Größte Gefahr in den ersten 2 bis 4 Tagen nach dem
Verbrennungstrauma.

Meist kommt es nach Ausheilung der Wundflächen zu
starker Narbenbildung (Keloidbildung).

Verbrühung

Thermische Haut- oder Schleimhautläsion durch lokale Einwirkung heißer Flüssigkeiten oder Dämpfe.

Urs.: Fallen in oder versehentliches Übergießen mit heißem Wasser.

Sy. und Pr.: (s. unter Verbrennung).

Volvulus

Drehung eines Darmabschnittes um die eigene Achse, um das Mesenterium dieses Abschnittes oder um eine andere Darmschlinge, wodurch es zur Einschnürung des Darmlumens und zur Strangulation der versorgenden Blutgefäße kommt.

Sy.: Gleicht weitgehend der der Darminvagination (s. unter Invagination); es fehlt der Blutaustritt aus dem After.

Durch Abschnürung der versorgenden Blutgefäße kommt es rasch zu irreversiblen Darmnekrosen mit Perforationsgefahr.

Der intermittierend entstehende Volvulus ist durch rezidivierende Leibschmerzen charakterisiert.

Pr.: Frühzeitige Diagnosestellung (Perforationsgefahr) und meist operative Therapie ist entscheidend.
Sonst schlecht.

Weichteilemphysem

(s. unter Emphysem, Weichteilemphysem)

Wiederbelebung

(s. unter Reanimation)

Wundblutungen, schwer stillbare

Therapeutisch schwer beeinflussbare erhöhte Blutungsneigung von Wunden bei Störungen im Bereich des thrombozytären Apparates, bei angeborenen Gerinnungsdefekten, bei entzündlich allergischen Gefäßschädigungen, im Verlauf septisch toxischer Erkrankungen sowie auch bei erworbenen Gerinnungsstörungen.

z.B. Thrombozytopenie; Thrombasthenie.

Purpura Schoenlein - Henoch; Purpura fulminans.

Meningokokkensepsis.

Hämophilie A und B.

Hemmkörperhämophilie.

Afibrinogenämie.

Verbrauchskoagulopathie.

Wundkompressen

(s. unter Zemuko; Zevelko)

Wundrose (Erysipel)

Meist lymphogen sich ausbreitende, infektiöse Entzündung der Haut und des Unterhautzellgewebes, die u.a. durch Rötung, Schmerzhaftigkeit, Schwellung und scharfe Begrenzung gekennzeichnet ist.

Erreger: Betahämolysierende Streptokokken.

Eintrittspforten in den Körper:

Größere oder kleinere, evtl. unsichtbare Hautverletzungen; Rhagaden im Gesicht (Naseneingang; Lippen); Impfpusteln; Impetigoeffloreszenzen; zerkratzte Ekzemstellen.

Bei Neugeborenen besonders Nabel oder Genitale.

Sy.: 1 bis 8 Tage nach der Infektion plötzlicher Fieberanstieg auf 39 bis 40° C; meist Fieberkontinua, evtl. auch remittierender Fieberverlauf über 8 bis 14 Tage, danach meist kritischer Fieberabfall.

Schüttelfrost.

Druckempfindliche, glänzende, über das normale Hautniveau erhabene lokalisierte Rötung und Schwellung der Haut, die meist scharf begrenzt ist (scharfe Begrenzung kann bei Neugeborenen fehlen). Charakteristisch ist das Wandern des Erysipels. Unter Ablassung und livider Verfärbung der primär erkrankten Hautpartien, breitet sich das Erysipel an der Peripherie meist zungenförmig weiter aus.

Rascher körperlicher Verfall; schweres Krankheitsgefühl; häufig Erbrechen; Durchfall; schmerzhaft geschwollene regionäre Lymphknoten; Splenomegalie.

Kreislaufstörungen.

Meist bleibt das Erysipel nach 4 bis 8 Tagen stehen, es kann aber auch zum unaufhaltsamen Weiterwandern kommen.

Kompl.: Meningitis; Nephritis; Bronchopneumonie;
Hautabszesse oder -nekrosen; Phlegmone; blasige
Abhebung der Epidermis.

Pr.: Unbehandelt hohe Letalität. Bei frühzeitig ein-
setzender antibiotischer Therapie kann das Krank-
heitsbild heute gut beherrscht werden.

Sy.: Außer Hiatushernie (s. dort).

Neugeborene: Lebensbedrohliche Respirations- und Zirkulationszustände.

Dyspnoe; Zyanose; Herz-, Kreislaufversagen.

Erbrechen; selten Ileussympptomatik; eingefallenes Abdomen.

Oft Lungenhypoplasie auf der betroffenen Seite.

Perk.: Schallverkürzung oder Tympanie auf der betroffenen Thoraxseite.

Ausk.: Darmgeräusche im Thorax.

Rö.: Lufthaltige Darmschlingen im Thoraxbereich. Verdrängung der Mediastinalorgane nach der gesunden Thoraxhälfte.

Oft Atelektase der befallenen Lungenhälfte.

Ältere Säuglinge: Nach Überwinden der kritischen Phase oft subakuter Verlauf mit Wechsel der Intensität der klinischen Symptome, vom Ausmaß und von der Art der verlagerten Abdominalteile abhängig, wie auch vom Grad der Darmblähung.

Durch Herz- und Kreislaufversagen kann es auch hier sehr schnell zum letalen Ausgang kommen.

Immer auch Gefahr der Ileusentstehung.

Rö.: Durch Kontrasteinlauf kann Art und Ausmaß der Zwerchfellhernie festgestellt werden.

Klein- und Schulkind: Meist nur kleine Hernien mit chronischem Verlauf.

Zyanose; rezidivierende Bronchitiden; Erbrechen; rezidivierende Subileuszustände.

Rö.: Erhärtung der Diagnose durch Kontrasteinlauf.

Pr.: Beim Neugeborenen stets Lebensgefahr. Mortalität bis zu 95 %. Sonst von Art und Ausmaß der Zwerchfellhernie abhängig.

In den meisten Fällen ist eine operative Therapie angezeigt, bei akuten Fällen und subakuten Fällen mit geringgradiger Mediastinalverdrängung und Lungenkompression sofort, sonst so früh wie möglich.

Literaturverzeichnis

1. Catel, W., Dost, F.H., Kübler, W., und Oehme, J.:
Das gesunde und das kranke Kind.
Thieme, Stuttgart, 1972.
2. Windorfer, A., und Truckenbrodt, H.: Kinderärztliche
Notfallfibel. Thieme, Stuttgart, 1971.
3. Müller, H.: Krankheiten des Kindesalters.
Urban & Schwarzenberg, München-Berlin-Wien, 1971.
4. Grundler, E., Seige, G.: Kinderheilkunde - Diagnostik,
Therapie, Prophylaxe. Hippokrates, Stuttgart, 1968.
5. Fanconi, G., Wallgren, A.: Lehrbuch der Pädiatrie.
Schwabe & Co., Basel/Stuttgart, 1972.
6. Poeck, K.: Einführung in die klinische Neurologie.
Springer, Berlin-Heidelberg-New York, 1966.
7. Mumenthaler, M.: Neurologie - Ein kurzgefaßtes Lehr-
buch für Ärzte und Studenten. Thieme, Stuttgart, 1973.
8. v. Harnack, G.A.: Kinderheilkunde.
Springer, Berlin-Heidelberg-New York, 1974.
9. Feer, E., Joppich, G.: Lehrbuch der Kinderheilkunde.
Fischer, Stuttgart, 1971.
10. Linneweh, F.: Pädiatrie in der Praxis.
Urban & Schwarzenberg, München-Berlin, 1962.

11. Lüders, D.: Lehrbuch für Kinderkrankenschwestern,
Bd. II, Das kranke Kind und seine Pflege.
Enke, Stuttgart, 1972.
12. Sarre, H.: Nierenkrankheiten - Physiologie, Patho-
physiologie, Untersuchungsmethoden, Klinik und
Therapie. Thieme, Stuttgart, 1967.
13. Wissler, H.: Erkrankungen der Lungen und Bronchien
des Kindes. Thieme, Stuttgart, 1972.
14. Moeschlin, S.: Therapiefibel der inneren Medizin für
Klinik und Praxis. Thieme, Stuttgart, 1974.
15. Lawin, P.: Praxis der Intensivbehandlung.
Thieme, Stuttgart, 1968.
16. Wählin, A., Westermarck, L., van der Vliet, A.:
Intensivpflege - Intensivtherapie.
Springer, Berlin-Heidelberg-New York, 1972.
17. Kuschinski, G., Lüllmann, H.: Kurzes Lehrbuch der
Pharmakologie. Thieme, Stuttgart, 1972.
18. v. Loewenich, V., Koch, H.: Pädiatrische Intensivbe-
handlung. Thieme, Stuttgart, 1974.
19. Willital, G.H.: Definitive chirurgische Erstversorgung
und ihre Indikation. Urban & Schwarzenberg,
München-Berlin-Wien, 1973.
20. Helbig, D.: Chirurgische Pädiatrie, Kurzlehrbuch
chirurgischer Erkrankungen im Kindesalter.
Schattauer, Stuttgart, 1974.

21. Kunz, H.: Operationen im Kindesalter.
Ein Atlas in 2 Bänden, Bd. 1, Thieme, Stuttgart,
1973.
22. Ludwig, R., Lohs, K.H.: Akute Vergiftungen.
Fischer, Stuttgart, 1968.
23. v. Clarmann, M.: Vergiftungstabelle.
Bayer, Pharma Wiss. Abt., 4. Aufl., 1973.
24. Grebe, P., Dudenredaktion: Duden Wörterbuch medizinischer Fachausdrücke. Thieme, Stuttgart, 1968.
25. Pschyrembel, W.: Klinisches Wörterbuch.
Walter de Gruyter & Co., Berlin, 1972.
26. Zetkin, M., Schaldach, H.: Wörterbuch der Medizin.
VEB Verlag Volk und Gesundheit, Berlin, 1973.
27. Opitz, H., Schmid, F.: Handbuch der Kinderheilkunde,
Bd. 1 - 9, Springer, Berlin-Heidelberg-New York,
1963 - 1968.

LEBENS LAUF

Als Sohn des Amtsgerichtsrates Dr. jur. Hans Heinz Kalthoff und dessen Ehefrau Elfriede, geb. Kiechle, wurde ich am 14. 1. 1948 in Tiengen/Hochrhein geboren.

Ich bin evangelischer Konfession.

Nach der Volksschule besuchte ich das mathematisch - naturwissenschaftliche Gymnasium in Waldshut, wo ich im Mai 1968 meine Reifeprüfung ablegte.

Vom 1. 10. 1968 bis 30. 9. 1969 leistete ich meinen im Hinblick auf das beabsichtigte Medizinstudium verkürzten Wehrdienst ab. Danach war ich vom 15. 10. 1969 bis zum 31. 3. 1970 im Krankenhaus Waldshut im Krankenpflagedienst tätig.

Zum Studium der Medizin wurde ich am 20. 5. 1970 an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg zugelassen, an welcher ich bis zum Abschluß des Studiums mit dem Staatsexamen am 11. 2. 1977 verblieb.

Erlangen, im März 1977

Jürgen Heinz Kalthoff

Copy-Center 2000

852 ERLANGEN · Obere Karlstr. 30
Tel. 09131-26197